

Docket No.
551512/05
HMG:pm

KHL 2787

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants : Hiroaki Sekizawa et al. 8/9/99 6/29/00
Serial No. : 09/226,332 Art Unit: 2900 MAY 25 1999
Filed : January 6, 1999 6/29/00
For: MACHINE MONITOR SYSTEM, LOCAL MONITOR UNIT,
INTEGRATED MONITOR UNIT, MACHINE MONITOR METHOD,
AND COMPUTER-READABLE MEDIUM STORING PROGRAM

MAY 20 1999

May 17, 1999

COMMUNICATION FILING PRIORITY DOCUMENTS

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Enclosed herewith are certified copies and translations of the following application:

| <u>Country</u> | <u>Serial No.</u> | <u>Filing Date</u> |
|----------------|-------------------|--------------------|
| Japan | 10-694 | January 6, 1998 |
| Japan | 10-81169 | March 27, 1998 |
| Japan | 10-81170 | March 27, 1998 |
| Japan | 10-93737 | April 6, 1998 |
| Japan | 10-93738 | April 6, 1998 |
| Japan | 10-347359 | December 7, 1998 |

Priority under the provisions of 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

Respectfully submitted,

Lawrence Rosenthal
for
Lawrence Rosenthal
Registration No. 24,377
Attorney for Applicant
Stroock & Stroock & Lavan LLP
180 Maiden Lane
New York, New York 10038
(212) 806-5400

Certificate of Mailing (37 C.F.R. 1.8)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on (Date) May 17, 1999.

Typed or printed name of person signing this certificate:

Patricia Driscoll

Signature: Patricia Driscoll

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

7
MAY 25 1999

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年 1月 6日

出願番号
Application Number:

平成10年特許願第000694号

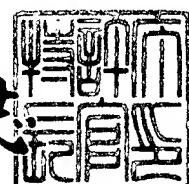
出願人
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

1999年 4月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3020242

【書類名】 特許願
【整理番号】 P0S59613
【提出日】 平成10年 1月 6日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 13/00
【発明の名称】 周辺機器監視システム、その制御方法および記録媒体
【請求項の数】 51
【発明者】
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
【氏名】 関澤 浩明
【特許出願人】
【識別番号】 000002369
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代表者】 安川 英昭
【代理人】
【識別番号】 100093388
【弁理士】
【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎
【連絡先】 3348-8531 内線2610-2615
【選任した代理人】
【識別番号】 100095728
【弁理士】
【氏名又は名称】 上柳 雅誉
【選任した代理人】
【識別番号】 100107261
【弁理士】
【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 周辺機器監視システム、その制御方法および記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1のエリアをカバーする第1のコンピュータネットワークに接続された少なくとも1つの周辺機器のステータス情報を周期的に取得可能なローカル情報取得手段と、

ステータス情報を保存可能なローカル情報保存手段と、

ステータス情報を周期的に第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークに出力可能なローカル情報送信手段とを有することを特徴とする周辺機器ローカル監視装置。

【請求項2】 請求項1において、前記第2のコンピュータネットワークはインターネットであり、前記ローカル情報送信手段は、前記ステータス情報を電子メールに変換して前記インターネットに出力可能であることを特徴とする周辺機器ローカル監視装置。

【請求項3】 請求項1において、前記周辺機器は、ネットワークプリンタであることを特徴とする周辺機器ローカル監視装置。

【請求項4】 請求項1において、前記ステータス情報は前記周辺機器の異常を示す異常情報、または少なくとも1つの消耗品の残量を示す残量情報を含んでいることを特徴とする周辺機器ローカル監視装置。

【請求項5】 請求項3において、ステータス情報を表示可能な表示手段と、この表示手段の画面表示を制御可能な出力制御手段とを有し、前記出力制御手段は、前記第1のコンピュータネットワークに接続された前記ネットワークプリンタ全体が分かるメイン画面を備え、このメイン画面上に指定された特定のネットワークプリンタのステータス情報を前記表示手段に表示可能であることを特徴とする周辺機器ローカル監視装置。

【請求項6】 第1のエリアをカバーする第1のコンピュータネットワークに接続された周辺機器のステータス情報を第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークを介して周期的に取得可能なグローバル情報取得手段と、前記周辺機器の監視情報が蓄積された周辺機器データベースと、

前記ステータス情報で前記周辺機器データベースを更新するデータベース管理手段と、

前記周辺機器データベースの情報を表示可能な表示手段とを有することを特徴とする周辺機器統合監視装置。

【請求項7】 請求項6において、前記第2のコンピュータネットワークはインターネットであり、前記データベース管理手段は前記インターネットを介して受信した電子メールから前記ステータス情報を抽出することを特徴とする周辺機器統合監視装置。

【請求項8】 請求項6において、前記周辺機器は、ネットワークプリンタであることを特徴とする周辺機器統合監視装置。

【請求項9】 請求項6において、前記ステータス情報は前記周辺機器の異常を示す異常情報、または少なくとも1つの消耗品の残量を示す残量情報を含んでいることを特徴とする周辺機器統合監視装置。

【請求項10】 請求項6において、前記表示手段は、前記周辺機器データベースに登録されている周辺機器を選択可能なメイン画面と、このメイン画面で指定された周辺機器のステータス情報の履歴が表示される少なくとも1種類のサブ画面とを表示可能であることを特徴とする周辺機器統合監視装置。

【請求項11】 請求項10において、前記メイン画面には周辺機器の最新のステータス情報が表示されることを特徴とする周辺機器統合監視装置。

【請求項12】 請求項10において、前記メイン画面には周辺機器が前記第1のエリア毎にグループ化されて表示されることを特徴とする周辺機器統合監視装置。

【請求項13】 請求項10において、前記ステータス情報には消耗品の残量を示す情報が含まれており、前記サブ画面の1つには周辺機器毎の消耗品の履歴が表示されることを特徴とする周辺機器統合監視装置。

【請求項14】 請求項13において、前記消耗品の履歴がグラフ表示されることを特徴とする周辺機器統合監視装置。

【請求項15】 請求項13において、前記周辺機器はネットワークプリンタであり、前記消耗品はトナー、インクまたはインクリボンの残量であることを

特徴とする周辺機器統合監視装置。

【請求項16】 少なくとも1つの請求項1に記載の周辺機器ローカル監視装置と、請求項2に記載の周辺機器統合監視装置とを有することを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項17】 第1のエリアをカバーする第1のコンピュータネットワークに接続された少なくとも1つの周辺機器のステータス情報を周期的に取得可能なローカル情報取得手段と、ステータス情報を保存可能なローカル情報保存手段と、ステータス情報を周期的に第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークに出力可能なローカル情報送信手段とを備える周辺機器ローカル監視装置と、

前記第2のコンピュータネットワークを介して前記ステータス情報を周期的に取得可能なグローバル情報取得手段と、前記周辺機器の監視情報が蓄積された周辺機器データベースと、前記ステータス情報で前記周辺機器データベースを更新するデータベース管理手段と、前記周辺機器データベースの情報を表示可能な表示手段とを備える周辺機器統合監視装置とを有することを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項18】 請求項16または17において、前記第2のコンピュータネットワークはインターネットであり、前記ステータス情報が電子メールのフォーマットで送信されることを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項19】 請求項16または17において、前記周辺機器はネットワークプリンタであることを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項20】 請求項16または17において、前記ステータス情報は、前記周辺機器の異常を示す異常情報、または少なくとも1つの消耗品の残量を示す残量情報を含んでいることを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項21】 請求項16または17において、前記表示手段は、前記周辺機器データベースに登録されている周辺機器を選択可能なメイン画面と、このメイン画面で指定された周辺機器のステータス情報の履歴が表示される少なくとも1種類のサブ画面とを表示可能であることを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項22】 請求項21において、前記メイン画面には周辺機器の最新のステータス情報が表示されることを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項23】 請求項21において、前記メイン画面には周辺機器が前記第1のエリア毎にグループ化されて表示されることを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項24】 請求項21において、前記ステータス情報には消耗品の残量を示す情報が含まれており、前記サブ画面の1つには周辺機器毎の消耗品の履歴が表示されることを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項25】 請求項24において、前記消耗品の履歴がグラフ表示されることを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項26】 請求項24において、前記周辺機器はネットワークプリンタであり、前記消耗品はトナー、インクまたはインクリボンの残量であることを特徴とする周辺機器監視システム。

【請求項27】 第1のエリアをカバーする第1のコンピュータネットワークに接続された少なくとも1つの周辺機器のステータス情報を取得して、第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークに出力するローカル監視工程と、該第2のコンピュータネットワークを介して前記ステータス情報を取得するグローバル監視工程とを有する周辺機器監視方法であって、前記ローカル監視工程は、

前記周辺機器のステータス情報を周期的に取得するローカル情報取得工程と、
ステータス情報を保存するローカル情報保存工程と、
ステータス情報を周期的に前記第2のコンピュータネットワークに出力するローカル情報送信工程とを備えており、

前記グローバル監視工程は、
前記第2のコンピュータネットワークを介して前記ステータス情報を周期的に取得するグローバル情報取得工程と、

前記周辺機器の監視情報が蓄積された周辺機器データベースを前記ステータス情報で更新するデータベース管理工程と、
前記周辺機器データベースの情報を表示画面に表示する出力工程とを備えている

ことを特徴とする周辺機器監視方法。

【請求項28】 請求項27において、前記第2のコンピュータネットワークはインターネットであり、前記ローカル情報送信工程では、前記ステータス情報を電子メールに変換して前記インターネットに出力することを特徴とする周辺機器監視方法。

【請求項29】 請求項27において、前記周辺機器はネットワークプリンタであることを特徴とする周辺機器監視方法。

【請求項30】 請求項27において、前記ステータス情報は、前記周辺機器の異常を示す異常情報、または少なくとも1つの消耗品の残量を示す残量情報を含んでいることを特徴とする周辺機器監視方法。

【請求項31】 請求項27において、前記出力工程は、前記周辺機器データベースに登録されている周辺機器を選択可能なメイン画面を表示画面に表示するメイン画面表示工程と、前記メイン画面で指定された周辺機器のステータス情報の履歴が表示されるサブ画面を前記表示画面に表示する少なくとも1つのサブ画面表示工程とを備えていることを特徴とする周辺機器監視方法。

【請求項32】 請求項31において、前記メイン画面には、周辺機器の最新のステータス情報が表示されることを特徴とする周辺機器監視方法。

【請求項33】 請求項31において、前記メイン画面には、周辺機器が前記第1のエリア毎にグループ化されて表示されることを特徴とする周辺機器監視方法。

【請求項34】 請求項31において、前記ステータス情報には消耗品の残量を示す情報が含まれており、前記サブ画面表示工程の1つでは周辺機器毎の消耗品の履歴を表示することを特徴とする周辺機器監視方法。

【請求項35】 請求項34において、前記消耗品の履歴がグラフ表示されることを特徴とする周辺機器監視方法。

【請求項36】 請求項34において、前記周辺機器はネットワークプリンタであり、前記消耗品はトナー、インクまたはインクリボンの残量であることを特徴とする周辺機器監視方法。

【請求項37】 第1のエリアに構成された第1のコンピュータネットワークに接続された少なくとも1つの周辺機器のステータス情報を取得して第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークに出力可能な周辺機器ローカル監視装置の制御プログラムであって、

前記周辺機器のステータス情報を周期的に取得するローカル情報取得処理と、
ステータス情報を保存するローカル情報保存処理と、
ステータス情報を周期的に第2のコンピュータネットワークに出力するローカル情報送信処理とを実行可能な命令を有する制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項38】 請求項37において、前記第2のコンピュータネットワークはインターネットであり、前記ローカル情報送信処理では、前記ステータス情報を電子メールに変換して前記インターネットに出力する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項39】 請求項37において、前記周辺機器として、ネットワークプリンタを対象とした前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項40】 請求項37において、前記ステータス情報は前記周辺機器の異常を示す異常情報、または少なくとも1つの消耗品の残量を示す残量情報を含んでいる前記ステータス情報を処理可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項41】 請求項39において、前記ステータス情報を表示画面に出力する出力処理を有し、
前記出力処理は、前記第1のコンピュータネットワークに接続された前記ネットワークプリンタ全体が分かるメイン画面を備え、このメイン画面上に指定された特定のネットワークプリンタのステータス情報を前記表示画面に表示する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項42】 第1のエリアをカバーする第1のコンピュータネットワークに接続された周辺機器のステータス情報を第2のエリアをカバーする第2のコ

ンピュータネットワークを介して取得する周辺機器グローバル監視装置の制御プログラムであって、

前記ステータス情報を前記第2のコンピュータネットワークを介して取得するグローバル情報取得処理と、

前記周辺機器の監視情報が蓄積された周辺機器データベースを前記ステータス情報で更新するデータベース管理処理と、

前記周辺機器データベースの情報を表示画面に表示する出力処理とを実行可能な命令を有する制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項4 3】 請求項4 2において、前記第2のコンピュータネットワークはインターネットであり、前記データベース管理処理では、前記インターネットを介して受信した電子メールから前記ステータス情報を抽出する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項4 4】 請求項4 2において、前記周辺機器として、ネットワークプリンタを対象とした前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項4 5】 請求項4 2において、前記ステータス情報は前記周辺機器の異常を示す異常情報、または少なくとも1つの消耗品の残量を示す残量情報を含んでいる前記ステータス情報を処理可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項4 6】 請求項4 2において、前記出力処理は、前記周辺機器データベースに登録されている周辺機器を選択可能なメイン画面と、このメイン画面で指定された周辺機器のステータス情報の履歴が表示される少なくとも1種類のサブ画面とを表示する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項4 7】 請求項4 6において、前記メイン画面に周辺機器の最新のステータス情報を表示する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項48】 請求項46において、前記メイン画面に周辺機器を前記第1のエリア毎にグループ化して表示する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項49】 請求項46において、前記ステータス情報には消耗品の残量を示す情報が含まれており、前記サブ画面の1つには周辺機器毎の消耗品の履歴を表示する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項50】 請求項49において、前記消耗品の履歴をグラフ表示する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項51】 請求項49において、前記周辺機器として、ネットワークプリンタを対象としており、前記消耗品として、トナー、インクまたはインクリボンの残量を対象とした前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータネットワークに接続されたネットワークプリンタ等の周辺機器を監視することが可能な周辺機器監視システムおよびその監視方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

周辺機器の1つであるプリンタは、その印字方式に応じてトナー、インクまたはインクリボン等が消費されるので、インク等の残量がわずかになると、印刷された文字やイメージの品質が劣化する等の問題が生じる。また、インク等がなくなると、印刷自体を行うことができなくなる。このため、印刷に伴う消耗品の残量を監視して、インク切れ等の発生を未然に回避できるようにするが望まれている。

【0003】

消耗品の監視を行うことのできる複写機やプリンタ等の記録装置の一例は、特開平9-188042号公報に開示されている。この公開特許公報に開示された記録装置は、プリンタのインク残量を検知して、このインク残量が所定値以下になると、インク発注書を販売先に自動的にファックス送信できるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の公開特許公報に開示された記録装置では、個々の記録装置に販売先に発注書を送るシステムを組み込む必要がある。従って、モデム等の通信機器と通信用のソフトウェアが必要となり、記録装置がコストが高騰してしまう。また、個々の記録装置を電話回線と接続して、特開平9-188042号公報に記載されているシステムを実現するためには相当の投資が必要となる。特に、複写機に比較してオフィス内に設置されているプリンタの台数は非常に多く、これら1つ1つに通信機器等のシステムを組み込んだり、それぞれのプリンタを電話回線と接続したのでは莫大なコストがかかる。

【0005】

また、販売先側では、これらの記録装置から発注があったときに、それらを受信して処理できるシステムが必要となる。プリンタや複写機の台数が多いと、FAXで1台からの発注を受信している最中に、他の装置からの発注があると、その発注を受信処理することができない。このため、受信回線数を複数にするなど販売先側でも高価なシステムを構築する必要がある。さらに、監視する装置が増え、個々にFAX送信されたのでは、販売先側でそれらの集計する等に手間がかかり、その管理が困難になる。また、販売先が離れた場所にあると電話代が嵩んでしまうという問題もある。

【0006】

さらに、個々の装置によって使用頻度が異なり、発注書がFAXされてからインクがなくなるまでの時間が異なるので、その使用頻度に応じてタイムリーにインクを届ける等のサービスは現実的には難しく、記録装置がインク切れになって

しまう可能性が大きい。

【0007】

さらにまた、複写機やプリンタは、インク等の補充に加え、用紙等の消耗品の補給、感光体ユニットの交換、さらには紙ジャム等のアフターサービスが必要な数々の項目がある。しかしながら、これらのステータス情報をFAX送信によって販売先に送るようにしたのでは、送信側および受信側のシステムがさらに複雑化し、また、通信費用も高くなってしまう。

【0008】

そこで、本発明においては、コンピュータネットワークを介してプリンタ等の周辺機器のステータス情報を取得して、このステータス情報から周辺機器の状態を把握することにより、周辺機器に対するアフターサービスをより充実させることができ、シンプルで低コストな周辺機器監視システムおよびその監視方法を提供することを目的としている。そして、ユーザが適当なタイミングで適切なサービスを受けられるようにして、ユーザ側にとっても利用価値のある周辺機器監視システムおよびその監視方法を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

このため、本発明の周辺機器監視システムおよびその監視方法では、LAN等のローカルなコンピュータネットワークを用いてプリンタ等の周辺機器のステータス情報をそのコンピュータネットワーク単位で周期的に取得して、その情報をインターネット等の広域のコンピュータネットワークを介して販売先等に送り、さらに、そのステータス情報に基づき販売先等で周辺機器の状態を集中管理できるようにしている。

【0010】

すなわち、本発明の周辺機器監視システムの周辺機器ローカル監視装置は、第1のエリアをカバーする第1のコンピュータネットワークに接続された少なくとも1つの周辺機器のステータス情報を周期的に取得可能なローカル情報取得手段と、ステータス情報を保存可能なローカル情報保存手段と、ステータス情報を周期的に第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークに出力可能な

ローカル情報送信手段とを有することを特徴としている。

【0011】

また、本発明の周辺機器監視システムの周辺機器統合監視装置は、第1のエリアをカバーする第1のコンピュータネットワークに接続された周辺機器のステータス情報を第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークを介して周期的に取得可能なグローバル情報取得手段と、周辺機器の監視情報が蓄積された周辺機器データベースと、ステータス情報を周辺機器データベースを更新するデータベース管理手段と、周辺機器データベースの情報を表示可能な表示手段とを有することを特徴としている。

【0012】

このような周辺機器ローカル監視装置および周辺機器統合監視装置を用いた本発明の周辺機器監視システムでは、第1のエリアをカバーする第1のコンピュータネットワークに接続された少なくとも1つの周辺機器のステータス情報を周期的に取得可能なローカル情報取得手段と、ステータス情報を保存可能なローカル情報保存手段と、ステータス情報を周期的に第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークに出力可能なローカル情報送信手段とを備える周辺機器ローカル監視装置と、第2のコンピュータネットワークを介してステータス情報を周期的に取得可能なグローバル情報取得手段と、周辺機器の監視情報が蓄積された周辺機器データベースと、ステータス情報を周辺機器データベースを更新するデータベース管理手段と、周辺機器データベースの情報を表示可能な表示手段とを備える周辺機器統合監視装置とを有することを特徴としている。

【0013】

また、本発明の周辺機器監視方法は、第1のエリアをカバーする第1のコンピュータネットワークに接続された少なくとも1つの周辺機器のステータス情報を取得して、第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークに出力するローカル監視工程と、第2のコンピュータネットワークを介してステータス情報を取得するグローバル監視工程とを有している。ローカル監視工程は、周辺機器のステータス情報を周期的に取得可能なローカル情報取得工程と、ステータス情報を保存可能なローカル情報保存工程と、ステータス情報を周期的に第2のコ

ンピュータネットワークに出力するローカル情報送信工程とを備えている。グローバル監視工程は、第2のコンピュータネットワークを介してステータス情報を周期的に取得可能なグローバル情報取得工程と、周辺機器の監視情報が蓄積された周辺機器データベースをステータス情報で更新するデータベース管理工程と、周辺機器データベースの情報を表示画面に表示可能な出力工程とを備えている。

【0014】

このような本発明の周辺機器監視システムおよびその監視方法では、個々の周辺機器に消耗品の発注機能を持たせる必要はなく、それらの周辺機器と共に第1のコンピュータネットワーク（以下ではネットワーク）に接続されたパーソナルコンピュータ（パソコン）等の情報処理装置で実現できる周辺機器ローカル監視装置によって、これらの周辺機器のステータス情報を取得して統合監視装置に送り出すことができる。従って、周辺機器の仕様変更あるいは追加設備が不要であるので、低成本な周辺機器監視システムを構築できる。

【0015】

また、周辺機器と統合監視装置とが個別に通信する事がないので、通信費用を低く抑えることができ、また、統合監視システムをシンプルで低成本に構成できる。さらに、通信速度が速く多量の情報を短時間で通信できるネットワークを介して周辺機器からステータス情報を取得できるので、インク発注情報のみならず、周辺機器のステータス情報として、例えば、その周辺機器の異常を示す異常情報や、インク等の消耗品の残量を示す残量情報を自動的または同期的に収集することができる。そして、そのステータス情報を第2のコンピュータネットワークを介して送信し、周辺機器グローバル監視装置において、そのステータス情報に基づき周辺機器データベースを更新できる。従って、インクの供給のみならず、周辺機器の統合的なメンテナンスに役立てることができ、種々のトラブルの発生を未然に防止し、顧客に対するサービスを向上できる。

【0016】

また、消耗品に関する残量の変化から個々のプリンタの使用状況を把握することができるので、消耗品をタイムリーに供給し、インク切れ等の不具合の発生を防止できる。

【0017】

また、グローバル監視装置では、更新した周辺機器データベースを画面表示することができるので、周辺機器グローバル監視装置の設置場所、例えば、サービスセンター等においては、ユーザサイトに設置されている周辺機器のステータス情報を容易に把握できる。例えば、周辺機器グローバル監視装置に第1のコンピュータネットワークに接続された周辺機器が異常状態のときは、ユーザ等から連絡があるまえにサービスマンを自発的に派遣したり、ユーザ側に周辺機器の異常状態を知らせることができ、周辺機器に対する迅速なアフターサービスを提供できる。このように、本発明によれば、周辺機器に対するアフターサービスをより充実させることができ、ユーザ側にとっても大変利用価値のある周辺機器監視システムを実現できる。

【0018】

周辺機器ローカル監視装置と周辺機器グローバル監視装置とを接続する第2のコンピュータネットワークとしてはほとんど全世界を結ぶインターネットを採用することができ、FAX等を用いている従来のシステムと比較し、通信コストを大幅に削減できる。また、第1のエリアとの地域的な距離は問題なくなるので、周辺機器統合監視装置は世界中どこにでも設置することができる。

【0019】

また、第1のコンピュータネットワークによってカバーされている第1のエリアの周辺機器に対しては周辺機器ローカル監視装置で一括した監視を行って統合監視装置への通信頻度を削減しているが、さらに、周辺機器ローカル監視装置側において、取得したステータス情報を電子メールに変換してインターネットに出力することが望ましい。ステータス情報を電子メールのような蓄積交換型のデータに変換して送信することにより、インターネット上のネットワークトラフィックを緩和でき、また、コネクションを専有することができないので、複数の第1のネットワークからのステータス情報をスムーズに得ることができる。従って、ステータス情報の取得を無理なく行うことができる。また、インターネットを介して周辺機器統合監視装置に設けられている周辺機器データベースの情報を各営業拠点等で参照することも可能であり、より質の高いアフターサービスを実現できる

【0020】

周辺機器ローカル装置に、ステータス情報を表示可能な表示手段と、この表示手段の画面表示を制御可能な出力制御手段とを設け、出力制御手段によって、第1のコンピュータネットワークに接続されたネットワークプリンタ全体が分かるメイン画面と、このメイン画面上で指定されたネットワークプリンタのステータス情報が含まれるサブ画面を表示手段に表示できるようにすることが望ましい。このように周辺機器ローカル装置に表示手段を設けて、その表示手段の画面にネットワークプリンタのステータス情報を表示できるようにすれば、ユーザ側、例えば、社内の各事業部毎において、事業部内に設置されたネットワークプリンタのステータスを視覚的に認識でき、監視が容易となる。

【0021】

また、周辺機器統合監視装置に用意されている表示手段の画面に、周辺機器データベースに登録されている周辺機器を選択可能なメイン画面と、このメイン画面で指定された周辺機器のステータス情報の履歴が表示される少なくとも1種類のサブ画面とを表示できるようにしておけば、個々の周辺機器のステータス情報の履歴を見る所以ができるので、周辺機器の監視およびアフターサービスにその履歴を役立てることができる。また、メイン画面に周辺機器の最新のステータス情報を表示するようにしておけば、サブ画面に移行せずとも一目で周辺機器の最新のステータス情報を認識することができる。

【0022】

例えば、ある周辺機器が異常状態である場合にメイン画面を見るだけでその異常状態を確認することができ、それに応じた対処ができる。さらに、メイン画面に周辺機器が第1のエリア毎にグループ化されて表示されるようにすれば、ネットワークプリンタの設置台数等を直観的に認識できる。さらにまた、ステータス情報に消耗品の残量を示す情報が含まれている場合には、サブ画面の1つとして周辺機器毎の消耗品、例えば、周辺機器がネットワークプリンタである場合には、トナー、インクまたはインクリボン等の残量の履歴が表示されるサブ画面を用意しておくことが望ましい。このサブ画面から個々の周辺機器のインク等の消耗

品の使用状況を容易に把握できるので、消耗品をユーザ側に送るタイミングや数量等の計画を立てるのに役立てることができる。また、個々の周辺機器のコンディションも容易に把握でき、周辺機器のメンテナンス等に役立てるこども可能である。特に、上記の履歴をグラフ表示するようにすれば、視覚的に認識しやすく便利である。

【0023】

このような管理方法は、パソコン上で動くアプリケーションソフトウェアとして実現でき、第1のエリアに構成された第1のコンピュータネットワークに接続された少なくとも1つの周辺機器のステータス情報を取得して第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークに出力可能な周辺機器ローカル監視装置の制御プログラムとして適当な記録媒体に記録して提供可能である。その制御プログラムには、周辺機器のステータス情報を周期的に取得するローカル情報取得処理と、ステータス情報を保存するローカル情報保存処理と、ステータス情報を周期的に第2のコンピュータネットワークに出力するローカル情報送信処理とを実行可能な命令を備えていることが望ましい。

【0024】

また、グローバル監視装置もパソコンあるいはワークステーション等の情報処理装置で動くアプリケーションプログラムとして実現することが可能であり、第1のエリアをカバーする第1のコンピュータネットワークに接続された周辺機器のステータス情報を第2のエリアをカバーする第2のコンピュータネットワークを介して取得する周辺機器グローバル監視装置の制御プログラムとして記録媒体に記録して提供可能である。その制御プログラムには、ステータス情報を第2のコンピュータネットワークを介して取得するグローバル情報取得処理と、周辺機器の監視情報が蓄積された周辺機器データベースをステータス情報で更新するデータベース管理処理と、周辺機器データベースの情報を表示画面に表示する出力処理とを実行可能な命令を備えていることが望ましい。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して本発明を適用した周辺機器監視システムを説明する。

【0026】

(全体構成)

図1に、本例の周辺機器監視システム1の概念図を示してある。本例の周辺機器監視システム1は、顧客の店舗や社内の各事業部等に相当する適当な範囲あるいは広さのローカルな第1のエリア2aをカバーするように構築された第1のコンピュータネットワーク（以後においては、LANまたはネットワーク）3a、3bおよび3cに各々接続された複数の周辺機器ローカル監視装置（以下、エージェント装置）10と、LAN3aよりグローバルなネットワーク、例えば、インターネット等の第2のエリア5をカバーする第2のコンピュータネットワーク6に接続された周辺機器グローバル監視装置（以下、コンソール装置）20とを有している。

【0027】

本例では、第2のコンピュータネットワーク6は全世界をほぼ結ぶインターネットであり、コンソール装置20が代理店や社内の資材部門等に設置され、直に、または、代理店等の店内に構築されたコンピュータネットワーク8を介してインターネット6と接続されている。図1に示す周辺機器監視システム1では、第1のエリアとして3つのエリア2a、2b、2cが示されており、これらのエリア2a、2b、2cはそれぞれLAN3a、3b、3cによってカバーされ、エリア毎にエージェント装置10が設置されている。各エリア2a、2b、2cにおける周辺機器の監視方法は同一であるため以下ではエリア2aに設置されたエージェント装置10を代表して説明する。

【0028】

本例の周辺機器監視システム1では、エージェント装置10は、LAN3aに接続されているネットワークプリンタ4a、4bのステータス情報φ1を取得してインターネット6にプリンタステータスマール（電子メール）φ2として出力可能である。一方、コンソール装置20は、インターネット6を介してエージェント装置10から送信されたプリンタステータスマールφ2を取得可能である。エージェント装置10およびコンソール装置20は、インターネット6を介して電子メールを送受信するための標準プロトコルであるSMTPおよびPOP3を

サポートしており、そのためのインターフェースとして用意されたMAP Iによってこれらの装置間で電子メール（プリンタステータスマール）φ2が交換できるようになっている。なお、本例では、エージェント装置10からコンソール装置20にプリンタステータスマールφ2が送信される場合を示しているが、コンソール装置20からエージェント装置10に消耗品の納入予定あるいはプリンタのチェックシート等が送られる双方向通信するシステムにすることも勿論可能である。

【0029】

（エージェント装置10）

図2に、エージェント装置10の概略のシステム構成をブロック図を用いて示してある。本例のエージェント装置10は、LAN3aに接続されたネットワークプリンタ4aおよび4bのステータス情報φ1を周期的に取得可能なローカル情報取得部11と、そのステータス情報φ1を保存可能なローカル情報保存部12と、ステータス情報φ1を周期的にインターネット6を介してコンソール装置20に送信可能なローカル情報送信部13とを有している。また、エージェント装置10は、ステータス情報を表示可能な表示部14と、この表示部14の画面表示の制御、ローカル情報取得部11で取得したネットワークプリンタ4aまたは4bのステータス情報φ1の管理等を行う制御部15とを有している。

【0030】

本例では、この制御部15が表示部14の画面表示を制御する出力制御手段を兼ねている。さらに、本例のエージェント装置10は、キーボード等の入力装置を介して入力されるデータの入力部16と、ローカル情報取得部11によるステータス情報φ1の取得タイミングやローカル情報送信部13による送信タイミング等のタイマの監視を行うタイマ監視部17とを有している。なお、入力部16から入力されるデータは、キーボード入力によるものだけでなく、マウス等のポインティングデバイスや、表示部14にタッチパネル等を重ねて設置して表示される画像の一部をタッチすることにより所定のデータを入力できるもの等も含まれるのは勿論である。

【0031】

ローカル情報取得部11は、LAN3aに接続され、プリンタ登録が済んでいるネットワークプリンタ4a、4bと交信して、そのネットワークプリンタ4aおよび4bのステータス情報φ1を取得できるようになっている。このローカル情報取得部11において取得されたネットワークプリンタ4a、4bのステータス情報φ1は、制御部15によってローカル情報保存部12のログファイル12aに変換され保存される。図3に、ステータス情報φ1に基づき作成されるログファイル12aの一例を示してある。このログファイル12aには、図中の左のデータ項目欄Z3xに示した情報取得日時、プリンタシリアル番号、プリンタステータス（プリンタのステータスコード）、トナー残量、インク残量等のデータが書き込まれ、その詳しい内容は図中の右の備考欄Z3yに示した通りである。

【0032】

ローカル情報送信部13は、ローカル情報保存部12のログファイル12aに保存されているステータス情報φ1をインターネット6に出力可能な電子メールの形式に変換する電子メール変換部13aと、ダイヤルアップIP接続を行ってインターネット6にアクセスし電子メールに変換されたステータス情報φ1を所定のプロトコル（SMTP）に従ってコンソール装置20のメールアドレス宛に送信する送信部13bとを備えている。ログファイル12aのステータス情報φ1は、電子メール変換部13aによって、図4に示すフォーマットのプリンタステータスメールφ2に変換される。このプリンタステータスメールφ2は、メールのヘッダーにはプリンタステータスメールであることを示すサブジェクト（Subject）とメールアドレスが付され、これにつづけてログファイル12aのステータス情報φ1の詳細、すなわち、図中の項目欄Z4xに示す情報取得日時、プリンタシリアル番号、プリンタステータスコード、トナー残量、インク残量等の情報が付加されている。また、その詳細は図中の備考欄Z4yに示す通りである。

【0033】

このように本例の周辺機器監視システム1では、個々のネットワークプリンタ4aおよび4bに販売先等への発注機能を持たせる必要がなく、それらのネット

ワークプリンタ4aおよび4bと共にLAN3aに接続されたパソコン等の情報処理装置で実現できるエージェント装置10によって、それらのプリンタ4aおよび4bのステータス情報φ1を取得してコンソール装置20に送り出すことができる。このため、ネットワークプリンタ4aおよび4bの仕様を変更したり、新たな機能を不可する必要がないので、莫大な投資をすることなく、ネットワークプリンタ4aおよび4bを監視できるシステムを低コストで構築できる。また、コンソール装置20と個々のネットワークプリンタ4aおよび4bとが個別に通信を行う必要ないので、通信費用を低く抑えることができ、また、コンソール装置20をシンプルな構成にできる。特に、オフィス等のように数多くのプリンタが設置されるような環境化においてはこのような効果を顕著に得ることができる。

【0034】

また、本例のエージェント装置10では、コンソール装置20に送信されるステータス情報φ1には、インク残量を示す残量情報やネットワークプリンタ4aおよび4bの異常を示す異常情報（ステータスコード）等の数々の項目が含まれている。そして、このステータス情報φ1は、インターネット上を電子メールとしてコンソール装置20に送信される。従って、コンソール装置側でインクの補充や紙ジャム等のアフターサービスが必要な数々の情報をスムーズに得ることができ、FAX等を用いる従来のシステムと比較して送信側および受信側のシステムを簡略化できると共に通信コストを大幅に削減できる。

【0035】

本例のエージェント装置10においては、プリンタステータスマールφ2の送信が終了すると、プリンタステータスマールφ2の送信ログとして、図5に示す送信ログファイル12bが作成され、ローカル情報保存部12に保存される。送信ログファイル12bには、図5の項目欄Z5xに示す送信先のメールアドレス、シリアル番号、送信日時、送信ステータス（送信の正常に行われた否かの情報）が書き込まれ、その詳しい内容は図5の備考欄Z5yに示した通りである。

【0036】

（エージェント装置10における画面表示）

図6にはエージェント装置の表示部14に表示されるメイン画面40を示している。本例のエージェント装置10の表示部14に表示されるメイン画面40は、その中央に監視プリンター一覧が表示される領域40aが設けられており、この領域40aにはLAN3aに接続されている全ネットワークプリンタの名称”LP-8300”や”LP-9200S”と、”情報システム部1”や”情報システム部2”等のネットワークプリンタの設置場所が表示されている。

【0037】

また、メイン画面40には、”ファイル”メニュー40b、”設定”メニュー40cおよび”ヘルプ”メニュー40dが用意されている。メイン画面40の”ファイル”メニュー40bをクリックすると、ローカル情報保存部12に保存されているネットワークプリンタ4aおよび4bのステータス情報φ1のログファイル12aや送信ログファイル12b等を参照することができる”ログの参照”、そのログファイルのクリアを行うことが可能な”ログのクリア”、ネットワークプリンタ4aおよび4bのステータス情報φ1を取得するタイミングやプリンタステータスマールφ2を出力するタイミング等の設定を行うサブ画面（図示せず）を表示部14にオープンさせるための”プロパティ”やエージェント装置10のアプリケーションを終了させるための”エージェントの終了”等の項目がオープンされるようになっている。

【0038】

メイン画面40の”設定”メニュー40cをクリックすると、”顧客情報”的項目がオープンされ、この項目を選択することにより、顧客の情報を設定可能なサブ画面（図示せず）が表示される。この画面では、例えば、顧客名、住所、電話番号、FAX番号を設定することができ、この画面上で設定された情報は、図7に示す顧客登録／変更メールφ3としてインターネット6を介してコンソール装置20に送信される。顧客登録／変更メールφ3は、メールのヘッダーに顧客登録／変更メールであることを示すサブジェクト（Subject）とメールアドレスが付され、これにつづけて図中の項目欄Z7xに示す変更前顧客名、変更後顧客名、住所等の情報が付加される。なお、項目欄Z7xの詳細は図中の備考欄Z7yに示す通りである。

【0039】

なお、メイン画面40の”ヘルプ”メニュー40dをクリックすると、アプリケーションのバージョン情報を表示可能な項目やトピックの検索等が可能な項目が表示される。

【0040】

また、メイン画面40には、その画面の右側方に”新規プリンタの登録”ボタン40eが設けられており、このボタン40eをクリックすると、図8に示すプリンタ登録設定画面41が表示される。プリンタ登録設定画面41では、監視プリンタのIPアドレス、プリンタのS/N（シリアル番号）およびプリンタの設置場所の登録を行うことができる。このプリンタ登録設定画面41でプリンタのIPアドレスを入力すると、そのプリンタのステータス情報を自動的に取得して、画面下方に製造者名、製品名、プリンタタイプ等のプリンタ情報が表示される。

【0041】

本例のエージェント装置10では、プリンタ登録設定画面41でOKボタンをクリックすると、図9に示すプリンタ登録ログファイル12cが作成され、ローカル情報保存部12に保存される。プリンタ登録ログファイル12cには、図中項目欄Z9xに示すIPアドレス、送信先メールアドレス、シリアル番号等の情報が書き込まれ、その詳細は図中の備考欄Z9yに示す通りである。また、本例のエージェント装置10では、プリンタ登録ログファイル12cが作成されると共に、図10に示すプリンタ登録／変更メールφ4が作成されて、インターネット6を介してコンソール装置20に送信される。プリンタ登録／変更メールφ4は、メールのヘッダーにプリンタ登録／変更メールであることを示すサブジェクト（Subject）とメールアドレスが付され、これにつづけて図中の項目欄Z10xに示す変更前シリアル番号、変更後シリアル番号、プリンタ設置場所等の情報が付加される。

【0042】

さらに、メイン画面40には”プリンタ削除”ボタン40fおよび”監視開始／停止”ボタン40gが設けられおり、これらのボタンをクリックして表示され

るメッセージ等の従ってプリンタの削除や監視開始／停止を行うことができるようになっている。また、メイン画面40には”エージェントの終了”ボタン40hが設けられており、このボタン40hをクリックすると、エージェント装置10のアプリケーションを終了させることができる。

【0043】

(コンソール装置20)

図11に、コンソール装置20の概略のシステム構成をブロック図を用いて示してある。本例のコンソール装置20は、インターネット6を介してエージェント装置10から周期的に送信されるプリンタステータスマールφ2をメールサーバ21のメールボックス21aからインターネット6を介して所定のプロトコル(POP3)によって取得するようになっている。電子メール化されたステータス情報(プリンタステータスマールφ2)は適当なタイミングでそれぞれのエージェント装置10からコンソール装置20のメールアドレス宛に発信される。このプリンタステータスマールφ2はインターネット6を構成する適当なルートを経てメールボックス21aに入り、そこに蓄積される。そして、コンソール装置20が適当なタイミングでメールボックス21aにアクセスすると、そのメールボックス21aに蓄積されたプリンタステータスマールφ2を取得できる。

【0044】

このように電子メールはパッケージ化された蓄積交換型のデータであり、メールアドレス先の装置とコネクションを張らなくても任意に送信することができ、送信時間も短時間で済む。従って、インターネット6のトラフィックを上げることなく、多量のデータを送ることができる。さらに、複数のエージェント装置10から同時にステータスマールが発信されてもメールボックス21aに入った後、順番にコンソール装置20に取り込まれるので、エージェント装置10とコンソール装置20との同期を取る必要もない。

【0045】

このように電子メールを用いてネットワークプリンタ4aおよび4bのステータスマールφ1を送信することにより、トラフィックを低減でき、さらに、監視システムを非常にシンプルにすることができます。また、多数のプリンタを監視する

場合でも、ステータス情報φ1を短時間で送信できるので、通信費用を低く抑え
ることが可能であり、通信回線も少なくできる。

【0046】

コンソール装置20は、メールボックス21aに蓄積されたプリンタステータスメールφ2を周期的に取得可能なグローバル情報取得部22と、ネットワークプリンタ4aおよび4bの監視情報を蓄積可能なデータベース23と、プリンタステータスメールφ2から抽出したネットワークプリンタ4aおよび4bのステータス情報φ1でデータベース23を更新するデータベース管理部24と、データベース23の情報を表示可能な表示部25とを有している。

【0047】

また、エージェント装置10は、キーボード等の入力装置から入力されるデータの入力部26と、グローバル情報取得部22によってメールボックス21内のプリンタステータスメールφ2を読み取るタイミング等のタイマの監視を行うタイマ監視部27と、プリンタステータスメールφ2から抽出したネットワークプリンタ4aおよび4bのステータス情報φ1からネットワークプリンタ4aおよび4bの異常状態等のステータスを判定するために用いられるエラーテーブル28と、表示部25に表示されたステータス情報φ1をローカルプリンタ9によって印刷するための印刷部29とを有している。なお、コンソール装置20においても、エージェント装置10と同様に、入力部26から入力されるデータは、キーボード入力によるものだけでなく、マウス等のポインティングデバイスや、表示部25にタッチパネルを重ねて設置して表示される画像の一部をタッチすることにより所定のデータを入力できるもの等も含まれるのは勿論である。

【0048】

データ管理部24は、グローバル情報取得部22で取得したプリンタステータスメールφ2からネットワークプリンタ4aおよび4bのステータス情報φ1を抽出できるようになっている。また、抽出したステータス情報φ1でデータベース23を更新可能である。さらに、グローバル情報取得部22によってメールボックス21aに蓄積されたプリンタステータスメールφ2を読み込んだ時に、未読メールが発生していた時には図1-2に示すシステムログファイル30を作成で

きるようになっている。このシステムログファイル31には、図中の項目欄Z12xに示すステータス登録日時、受信先メールアドレス、プリンタシリアル番号、プリンタステータスの情報が書き込まれる。なお、項目欄Z12xの詳細は図中の備考欄Z12yに示す通りである。さらに、データ管理部24は、ステータス情報φ1のステータスコードに基づき図13に示すエラーテーブル28を参照してネットワークプリンタ4aおよび4bのステータスを判定可能である。

【0049】

エラーテーブル28には、プリンタのステータスコードが書き込まれたコード欄Z13yと、それらのステータスコードに対応した表示ステータスマッセージ欄Z13zとが用意されている。また、ステータスコードに応じて3つの異なるエラーマークE1、E2、E3が設けられているエラーレベル欄Z13xが用意されている。例えば、抽出したステータス情報φ1のプリンタのステータスコードが6000より大きい場合には、表示ステータスマッセージ欄Z13zからサービスコールエラーであると判定でき、エラーレベル欄Z13xのエラーマークE1が後述する表示部25のメイン画面50に表示される。なお、プリンタステータスの判定結果は、データ管理部24によって図14に示すプリンタステータス判定ファイル31として保存される。このプリンタステータス判定ファイル31には、図中の項目欄Z14xに示すプリンタステータス、表示ステータスマッセージ、およびエラーレベルの情報が書き込まれる。なお、その項目欄Z14xの詳細は図中の備考欄Z14yに示す通りである。

【0050】

(コンソール装置20における画面表示)

図15には本例のコンソール装置20の表示部25に表示されるメイン画面50を示してある。本例のコンソール装置20では、メイン画面50は、データベース23に登録されているネットワークプリンタを選択可能になっている。また、メイン画面50には、ネットワークプリンタの最新のステータス情報が表示され、さらに、各顧客毎にグループ化されたネットワークプリンタが表示されるようになっている。このグループ化は第1のエリア（LAN）毎になっており、顧客毎のあるいは設置場所毎に監視対象のプリンタの状態を把握できるようになっ

ている。

【0051】

詳しく説明すると、メイン画面50には、その左側方に顧客名が表示される領域50aと、画面中央に、プリンタの最新のエラーレベル、プリンタ名、設置場所、プリンタの最新のステータスのメッセージが表示される領域50bとを備えており、これらの領域50aおよび50bにおける表示を見ることによりLAN3aに接続されたネットワークプリンタのステータスや設置場所等を一目で容易に把握することができる。また、プリンタ名の左隣にはプリンタのエラーマークE1、E2、またはE3が表示されており、プリンタのエラーレベルをより識別しやすくなっている。このように本例では、メイン画面50を見るだけで、第1のエリア毎のプリンタの設置台数や個々のプリンタのステータスを容易に監視できる。

【0052】

また、メイン画面50には、"ファイル"メニュー50c、"表示"メニュー50dおよび"ヘルプ"メニュー50eが用意されており、メイン画面50の"ファイル"メニュー50cをクリックすると、受信結果等のログファイルを参照することができる"ログの参照"、そのログファイルのクリアを行うことが可能な"ログのクリア"、メールボックス21に投函されたプリンタステータスマール#2を読み込むタイミング等を設定を行うためのサブ画面（図示せず）を表示部25にオープンさせるための"プロパティ"やコンソール装置20のアプリケーションを終了させるための"コンソールの終了"等の項目がオープンされるようになっている。

【0053】

メイン画面50の"表示"メニュー50dをクリックすると、"エラーレベル"および"顧客"の項目が表示され、"エラーレベル"を選択することにより、領域50aに顧客をエラーレベル順で表示でき、また、"顧客"を選択することにより、顧客を顧客名順で表示できるようになっている。また、メイン画面50の"ヘルプ"メニュー50eを選択することにより、"バージョン情報"および"トピックの検索"が表示され、それぞれを選択することにより、コンソール装

置20のアプリケーションのバージョン情報およびヘルプ検索ウィンドウ表示を行なうことができるようになっている。

【0054】

さらに、メイン画面50には、その右側方に”顧客詳細情報”ボタン50fが設けられている。メイン画面50の領域50aの所定の顧客を選択すると、”顧客詳細情報”ボタン50fをクリックすることが可能になり、このボタン50fをクリックすると、表示部25には図16に示す顧客設定画面51が表示される。顧客設定画面51では、顧客の名称、住所、電話番号、FAX番号、管理者、Eメールアドレスおよび備考等を入力することができ、画面のOKボタンをクリックすることにより、この画面51で設定した内容を保存することができる。また、画面の”顧客の削除”ボタンをクリックすると、予め設定されている顧客情報を削除することができる。さらに、画面の”監視プリンタの設定”ボタンをクリックすると、後述する表示部25にプリンタ設定画面をオープンさせることができる。

【0055】

メイン画面50の領域50bに表示されているプリンタの一覧から所定のプリンタを選択すると、”プリンタ詳細情報”ボタン50gおよび”ステータス履歴印刷”ボタン50hをクリックすることが可能となる。”プリンタ詳細情報”ボタン50gをクリックすると、図17に示すプリンタ設定画面52が表示部25に表示される。プリンタ設定画面52では、プリンタ名、プリンタのS/N、管理者、および備考を設定することができ、OKボタンをクリックすることにより、それらの設定内容を保存することができる。また、このプリンタ設定画面52に設けられている”プリンタの削除”ボタンをクリックすることにより、予め設けられているプリンタの設定内容を削除することができる。

【0056】

ここで、メイン画面50のプリンタ一覧に表示されている所定のプリンタ名をダブルクリックすると、図18に示すプリンタ履歴画面54が表示部25にオープンされる。プリンタ履歴画面54には、エージェント装置10によって監視した日時とその時のプリンタのステータスが表示される。また、トナーあるいはイ

ンクの残量が棒グラフとパーセンテージで表示される。このプリンタ履歴画面54には”統計”ボタン54aが用意されており、この”統計”ボタン54aをクリックすると、図19に示すトナーあるいはインク残量の統計グラフ画面55が表示部25に表示される。この統計グラフ画面55には”月単位”ボタン55a、”週単位”ボタン55bが用意されており、いずれかボタン55aまたは55bをクリックすることにより、月単位あるいは週単位のトナーあるいはインク残量の履歴グラフを表示させることができる。

【0057】

また、ネットワークプリンタ4aおよび4bを監視する時間間隔が短い場合には、1日当たりに取得されるプリンタのステータス情報が多いので、日単位のトナーあるいはインク残量の履歴グラフを表示させることができるようにしても良い。また、メイン画面50の”ステータス履歴印刷”ボタン50hをクリックすると、図20に示すプリンタのステータス履歴53が印刷されるようになっている。

【0058】

このように、本例の周辺機器監視システム1では、エージェント装置10で取得したインク残量やプリンタの異常情報を含むプリンタのステータス情報φ1をコンソール装置20において取得してそのステータス情報φ1に基づいて周辺機器データベース23を更新できる。従って、インクの供給のみならず、周辺機器の統合的なメンテナンスに役立てることができ、種々のトラブルの発生を未然に防止し、顧客に対するサービスを向上できる。また、コンソール装置20においては、表示部25にインク残量の統計グラフ画面55を表示でき、また、インク残量の情報が含まれたプリンタステータス履歴53をプリントアウトすることができるので、インク残量の変化を容易に把握でき、消耗品をタイムリーに供給し、インク切れ等の不具合の発生を防止できる。すなわち、個々のプリンタにおけるインクの使用状況は異なるが統計グラフ画面55やプリントアウトされたステータス履歴53を参照することにより、インク消費のだいたいの傾向が分かるので、プリンタがインク切れになる前に、販売先等からインクをユーザ側に確実に届けることができる。

【0059】

また、メイン画面50には”ASP監視コンソールの終了”ボタン50iが設けられており、このボタン50iをクリックすることにより、”ファイル”メニューにあるコンソールの終了を選択する場合と同様に、コンソール装置20のアプリケーションを終了させることができる。

【0060】

図21には表示部25に表示される画面の制御をフローチャートを用いて示してある。本例のコンソール装置20は、表示部25にメイン画面50が表示されており、マウス操作による入力待ちの状態にある。この状態で、ステップST50において何らかの入力があり、ステップST51で所定のプリンタをダブルクリックされると、ステップST52で表示部25にはステータス履歴画面54が表示される。

【0061】

ステータス履歴画面54が表示されている状態で、ステップST53でこの画面54に設けられている”統計”ボタン54aがクリックされると、ステップST54で統計グラフ画面55が表示される。また、ステップST55でメイン画面50の”顧客詳細情報”ボタン50fがクリックされると、ステップST56で顧客情報設定画面51が表示される。さらに、ステップST57でメイン画面50の”プリンタ詳細情報”ボタン50gがクリックされると、ステップST58でプリンタ情報設定画面52が表示される。さらに、ステップST59でメイン画面50の”ステータス情報印刷”ボタン50hがクリックされると、ステップST60で印刷処理が実行され、コンソール装置20に接続されたローカルプリンタ9によって図18に示したプリンタの履歴情報53をプリントアウトすることができる。

【0062】

なお、各画面のキャンセルボタンやOKボタン等がクリックされたり、メイン画面50に設けられているメニューの項目等を選択した場合の処理はステップST61において行われる。

【0063】

(エージェント装置10の動作)

図22にエージェント装置10の動作をフローチャートを用いて示してあり、図23および図24には、それぞれ、エージェント装置10における監視処理および送信処理の詳しい処理内容をフローチャートを用いて示してある。本例のエージェント装置10においては、まず、ステップST1においてLAN3aに接続されているネットワークプリンタ4aまたは4bからステータス情報φ1を取得するタイミング、すなわち、ネットワークプリンタ4aまたは4bを監視するタイミングであるか否かが判断される。このステップST1においてネットワークプリンタ4aまたは4bを監視するタイミングである場合には、ステップST8に移行して監視処理が行われる。

【0064】

図23に示すように、監視処理においては、まず、ステップST10において、ローカル情報取得部11によってネットワークプリンタ4aまたは4bと交信し、所定のネットワークプリンタ（以下では、ネットワークプリンタ4aとする。）のステータス情報φ1を取得する。次に、ステップST12でローカル情報取得部11において取得したステータス情報φ1をローカル保存部12のログファイル12aに保存する。次に、ステップST13で監視したネットワークプリンタ4aの以前の状態が、プリンタのステータスコードからサービスマンによるメンテナンス等が必要である重大なサービスコールエラー（異常状態）であったかをローカル情報保存部12のログファイル12aに保存されているステータス情報φ1に基づきチェックする。そして、ステップST13で今回の監視でネットワークプリンタ4aの状態がサービスコールエラーから解除された場合には、前回に監視を行った時のプリンタのステータスコードを今回の監視で得られたステータスコードに変更する。

【0065】

このようにサービスコールエラーが解消された時に、ステータスコードを変更することにより、ネットワークプリンタ4aが何らかの要因で一時的にサービスコールエラーの状態になっている場合にも対応することができる。すなわち、サ

ービスコールエラーが解消されたにもかかわらず、サービスコールエラーのステータスコードを変更せずに、後述する送信処理においてコンソール装置20にステータス情報φ1が送信されると、コンソール装置20側では、サービスコールエラーが発生し続けているものと誤認してしまう。しかし、上記のようにサービスコールエラーが短時間で解消された時等には、プリンタのステータスコードを変更することにより、このような事態の発生を防ぐことができる。

【0066】

図22に戻って、ステップST1において、監視タイミングでない場合には、ステップST2に移行してローカル情報保存部12のログファイル12aに保存されているステータス情報φ1をコンソール装置20に送信するタイミングであるか否かが判断される。このステップST2において送信タイミングである場合には、ステップST7に移行して送信処理が行われる。

【0067】

図24に示すように、送信処理においては、まず、ステップST20において、ローカル情報保存部12のログファイル12aに保存されているステータス情報φ1がローカル情報送信部13に供給され、ステップST21でローカル情報送信部13の電子メール変換部13aにおいてステータス情報φ1が電子メールのフォーマットに変換され、図4に示したプリンタステータスマールφ2に変換される。そして、ステップST22で送信部13bがダイヤルアップIP接続を行い、ステップST23でステータス情報φ1がプリンタステータスマールφ2としてインターネット6に出力され、コンソール装置20のメールボックス21aに投函される。本例のエージェント装置10では、プリンタステータスマールφ2の送信が完了すると、ステップST24においてプリンタステータスマールφ2の送信ログファイル12cが作成され、ローカル情報保存部12に保存される。

【0068】

図22に戻って、ステップST2において送信タイミングでない場合には、ステップST3に移行してサービスコールエラーが発生しているか否かの判断が行われる。すなわち、ローカル情報保存部12のログファイル12aに保存されて

いるステータス情報 $\phi 1$ のステータスコードに基づいてネットワークプリンタ 4 a にサービスコールエラーが発生していると、ステップ ST 4 においてそのサービスコールエラーが 1 時間以上継続しているか否か判断される。このステップ ST 4 においてサービスコールエラーが発生した直後や 1 時間に満たない場合には、ステップ ST 5 でローカル情報取得部 1 1 によって監視するタイミングを変更する。

【0069】

本例では、監視間隔が短く、例えば、1 分となるように監視タイミングを変更する。また、ステップ ST 4 においてサービスコールエラーが 1 時間以上継続していると、ステップ ST 6 に移行して送信時間を変更する。本例では、サービスコールエラーが継続して 1 時間以上になると、強制的に送信処理が行われるように送信時間を短縮する。このようにサービスコールエラーの継続状態を検出することでネットワークプリンタ 4 a が何らかの要因で一時的にサービスコールエラーが生じている場合でもコンソール装置側がその一時的なサービスエラーを誤って検出することがない。また、サービスコールエラーが発生している最中には監視する時間間隔を短縮することで、サービスコールエラーが一時なものであるかをより的確に判断できる。

【0070】

(コンソール装置 2 0 の動作)

図 25 にコンソール装置 2 0 の動作をフローチャートを用いて示してある。本例のコンソール装置 2 0 においては、まず、ステップ ST 3 0 でエージェント装置 1 0 から送信されたプリンタステータスマール $\phi 2$ を、ステップ ST 3 1 において読み取るタイミングであるか否が判断され、読み取るタイミングである場合には、ステップ ST 3 2 でメールボックス 2 1 a に蓄積されているプリンタステータスマール $\phi 2$ を取得する。そして、このプリンタステータスマール $\phi 2$ から LAN 3 a に接続されたネットワークプリンタ 4 a のステータス情報 $\phi 1$ を抽出する。次に、ステップ ST 3 2 でデータベース 2 3 の内容を抽出したステータス情報 $\phi 1$ の内容に更新し、ステップ ST 3 4 でそのデータベース 2 3 の内容を表示部 2 5 に表示する。

【0071】

ここで、本例のコンソール装置20においては、ステップST32で抽出したステータス情報φ1のステータスコードからエージェント装置10によって監視された時点でのネットワークプリンタ4aのエラーレベルを判定できるようになっている。

【0072】

図26にはその判定処理の処理内容をフローチャートを用いて示してある。本例のコンソール装置20では、ステップST32で抽出したステータス情報φ1の中から、ステップST40においてプリンタのステータスコードを取得する。そして、ステップST41において、エラーテーブル28を参照して取得したステータスコードとエラーレベルとの対応づけを行う。次に、ステップST42において、そのステータスコードがエラーテーブル28にあるときには、そのエラーレベルが登録され、図14に示したプリンタステータス判定ファイル31が作成される。次に、ステップST42において、エラーテーブル28に取得したステータスコードに対応するプリンタステータスがない場合には、ステップST44でその他のエラーとして強制的に登録される。すなわち、図14に示したプリンタステータス判定ファイル31のプリンタステータスの部分に強制的に特定のデータが書き込まれ、メッセージの部分にはその他のエラーの表示ステータスマッセージが書き込まれる。

【0073】

以上説明したように、本例の周辺機器監視システム1では、ローカルなコンピュータネットワーク(LAN3a)を用いてネットワークプリンタ4aおよび4bのステータス情報φ1をそのコンピュータネットワーク単位で周期的に取得して、その情報を広域のコンピュータネットワークであるインターネット6を介して販売先等に送り、さらに、そのステータス情報φ1に基づき販売先等でネットワークプリンタ4aおよび4bの状態を集中的に管理できるようにしている。このため、特開平9-188042号公報に開示された記録装置のように、個々のプリンタに消耗品の発注機能を持たせる必要はなく、それらのプリンタと共にLAN3aに接続されたパソコン等の情報処理装置で実現できるエージェント装置

10によって、これらのプリンタのステータス情報φ1を取得してコンソール装置20に送り出すことができる。従って、管理対象の機器（本例ではネットワークプリンタ4aおよび4b）の仕様変更あるいは追加の設備が不要であるので、低コストな周辺機器監視システムを構築できる。

【0074】

また、監視対象の機器とコンソール装置20とが個別に通信する事がないので、通信費用を低く抑えることができ、また、コンソール装置20をシンプルで低コストな構成にできる。さらに、通信速度が速く多量の情報を短時間で通信できるLAN3aを介してプリンタからステータス情報φ1を取得できるので、従来のようなインク発注情報のみならず、プリンタの異常を示す異常情報や、インク残量を示す残量情報を収集することができる。そして、そのステータス情報φ1をインターネット6を介して送信し、コンソール装置20において、そのステータス情報φ1に基づき周辺機器データベース23を更新できる。従って、インクの供給と共にプリンタの統合的なメンテナンスにも役立てることができ、種々のトラブルの発生を未然に防止し、顧客に対するサービスを向上できる。また、インクの消費に関してもその残量の変化から個々のプリンタの使用状況を把握することができるので、インクをタイムリーに供給し、インク切れ等の不具合の発生を防止できる。

【0075】

また、コンソール装置20では、更新した周辺機器データベース23の情報を画面表示することができるので、コンソール装置20の設置場所、例えば、サービスセンター等においては、ユーザサイトに設置されているプリンタのステータスを容易に把握できる。このため、ネットワークプリンタ4aおよび4bが異常状態のときは、ユーザ等から連絡があるまえにサービスマンを自発的に派遣したり、ユーザ側にプリンタ4aおよび4bが異常状態にあることを連絡することができ、迅速なアフターサービスを提供できる。

【0076】

また、本例の周辺機器監視システム1では、エージェント装置10からステータス情報φ1をインターネット6を介してコンソール装置20に送信するように

している。このため、FAX等を用いている従来のシステムと比較し、通信コストを大幅に削減できる。また、第1のエリアとの地域的な距離は問題なくなるので、コンソール装置20を世界中どこにでも設置できる。また、エージェント装置10からは電子メールフォーマットのステータス情報φ1が送信されるので、コンソール装置20では、複数の第1のネットワークからのステータス情報φ1をスムーズに得ることができ、ステータス情報φ1の取得を無理なく行うことができる。また、インターネット6を介してコンソール装置20に設けられている周辺機器データベース23の情報を各営業拠点等で参照することも可能であり、より質の高いアフターサービスを実現できる。

【0077】

なお、上記の説明では、第1のコンピュータネットワーク(LAN)3aに接続された周辺機器としてネットワークプリンタを例に挙げて説明したが、スキャナ等のその他の周辺機器であっても良い。また、エージェント装置10の表示部15およびコンソール装置20の表示部25に表示される画面は、例示であっても上記の例に限定されないのは勿論である。

【0078】

また、本例の周辺機器監視システム1の管理方法は、ソフトウェアで提供することができ、エージェント装置10またはコンソール装置20にROMあるいはHDD等の記録媒体を設け、この記録媒体に記録しておくことができる。また、CD-ROMやフロッピーディスク等の移動型の記録媒体を介してユーザに提供できる。

【0079】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の周辺機器監視システムおよびその監視方法では、LAN等のローカルなコンピュータネットワークを用いてプリンタ等の周辺機器のステータス情報をそのコンピュータネットワーク単位で周期的に取得して、その情報をインターネット等の広域のコンピュータネットワークを介して販売先等に送り、さらに、そのステータス情報に基づき販売先等で周辺機器の状態を集中管理できるようにしている。従って、個々の周辺機器に消耗品の発注機能を持

たせる必要はなく、それらの周辺機器と共に第1のコンピュータネットワークに接続されたパーソナルコンピュータ等の情報処理装置で実現できる周辺機器ローカル監視装置によって、それらの周辺機器のステータス情報を収得して統合監視装置に送り出すことができる。従って、周辺機器の仕様変更あるいは追加設備が不要であり、低コストな周辺機器監視システムを構築できる。

【0080】

また、周辺機器と統合監視装置とが個別に通信することができないので、通信費用も低く抑えることができ、さらに、統合監視システムをシンプルで低コストに構成できる。さらに、通信速度が速く多量の情報を短時間で通信できるネットワークを介して周辺機器からステータス情報を取得できるので、インク発注情報のみならず、周辺機器のステータス情報として、例えば、その周辺機器の異常を示す異常情報や、インク等の消耗品の残量を示す残量情報を収集することができる。そして、周辺機器グローバル監視装置において、そのステータス情報を取得して周辺機器データベースを更新できる。従って、インクの供給のみならず、周辺機器の統合的なメンテナンスに役立てることができ、数々のトラブルの発生を未然に防止し、顧客に対するサービスを向上できる。

【0081】

また、消耗品に関する残量の変化から個々のプリンタの使用状況を把握することができるので、消耗品をタイムリーに供給し、インク切れ等の不具合の発生を防止できる。さらに、グローバル監視装置では、更新した周辺機器データベースを画面表示することができるので、周辺機器グローバル監視装置の設置場所、例えば、サービスセンター等においては、ユーザサイトに設置されている周辺機器のステータス情報を容易に把握できる。例えば、周辺機器グローバル監視装置に第1のコンピュータネットワークに接続された周辺機器が異常状態のときは、ユーザ等から連絡があるまえにサービスマンを自発的に派遣したり、ユーザ側に周辺機器の異常状態を知らせることができ、周辺機器に対する迅速なアフターサービスを提供できる。このように、本発明によれば、周辺機器に対するアフターサービスをより充実させることができ、ユーザ側にとっても大変利用価値のある周辺機器監視システムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した周辺機器監視システムの概念図である。

【図2】

周辺機器監視システムの周辺機器ローカル監視装置（エージェント装置）の概略システム構成を示すブロック図である。

【図3】

ローカル情報保存部に保存されるステータス情報のログファイルを示す図である。

【図4】

エージェント装置から出力されるプリンタステータスマールを示す図である。

【図5】

ローカル情報保存部に保存される送信ログファイルを示す図である。

【図6】

エージェント装置の表示部に表示されるメイン画面を示す図である。

【図7】

顧客登録／変更時にコンソール装置に送信されるメールを示す図である。

【図8】

エージェント装置の表示部に表示されるプリンタ登録設定画面を示す図である

【図9】

ローカル情報保存部に保存されるプリンタ登録ログファイルを示す図である。

【図10】

プリンタ登録／変更時にコンソール装置に送信されるメールを示す図である。

【図11】

周辺機器監視システムの周辺機器グローバル監視装置（コンソール装置）の概略のシステム構成を示すブロック図である。

【図12】

コンソール装置で作成されるシステムログファイルを示す図である。

【図13】

コンソール装置に用意されているエラーテーブルを示す図である。

【図14】

コンソール装置で作成されるプリンタステータス判定ファイルを示す図である

【図15】

コンソール装置の表示部に表示されるメイン画面を示す図である。

【図16】

コンソール装置の表示部に表示される顧客設定画面を示す図である。

【図17】

コンソール装置の表示部に表示されるプリンタ設定画面を示す図である。

【図18】

コンソール装置の表示部に表示されるプリンタ履歴画面を示す図である。

【図19】

コンソール装置の表示部に表示される統計グラフ画面を示す図である。

【図20】

ローカルプリンタでプリントアウトされたステータス履歴を示す図である。

【図21】

コンソール装置の表示部に表示される画面の制御を示すフローチャートである

【図22】

図2に示すエージェント装置の動作を示すフローチャートである。

【図23】

監視処理の詳しい処理内容を示すフローチャートである。

【図24】

送信処理の詳しい処理内容を示すフローチャートである。

【図25】

図11に示すコンソール装置の動作を示すフローチャートである。

【図26】

プリンタステータスを判定するための処理内容を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 .. 周辺機器監視システム
- 2 a、2 b、2 c .. 第1のエリア
- 3 .. 第2のエリア
- 4 a、4 b .. ネットワークプリンタ
- 6 .. インターネット（第2のコンピュータネットワーク）
- 9 .. ローカルプリンタ
- 10 .. エージェント装置（周辺機器ローカル監視装置）
- 11 .. ローカル情報取得部
- 12 .. ローカル情報保存部
- 13 .. ローカル情報送信部
- 13 a .. 電子メール変換部
- 13 b .. 送信部
- 14 .. 表示部
- 15 .. 制御部
- 20 .. コンソール装置（周辺機器グローバル監視装置）
- 21 .. メールサーバ
- 21 a .. メールボックス
- 22 .. グローバル情報取得部
- 23 .. データベース
- 24 .. データベース管理部
- 25 .. 表示部
- 28 .. エラーテーブル
- 29 .. 印刷部
- 40 .. メイン画面
- 50 .. メイン画面
- 51 .. 顧客設定画面

52・・プリンタ設定画面

54・・プリンタ履歴画面

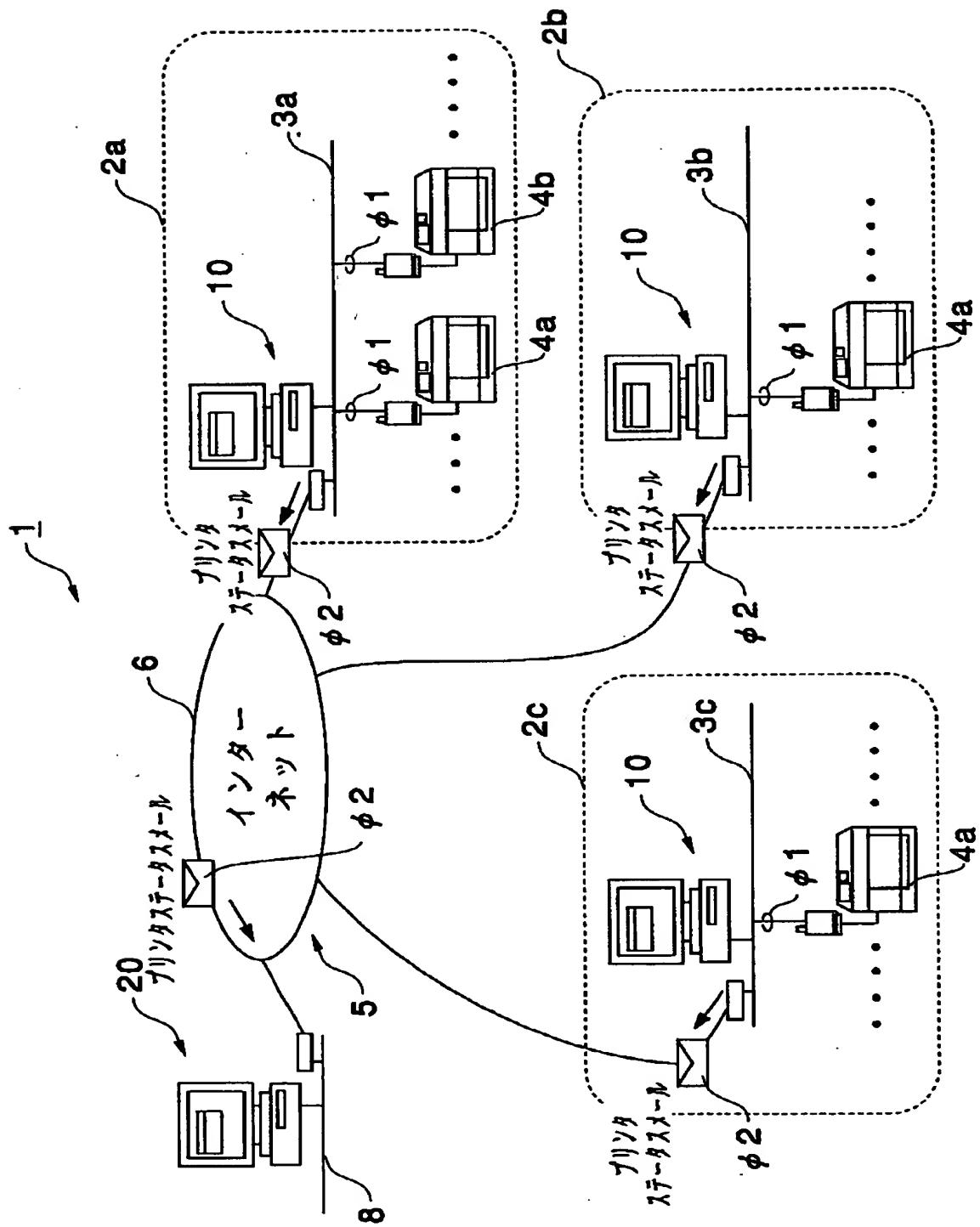
55・・統計グラフ画面

φ1・・ステータス情報

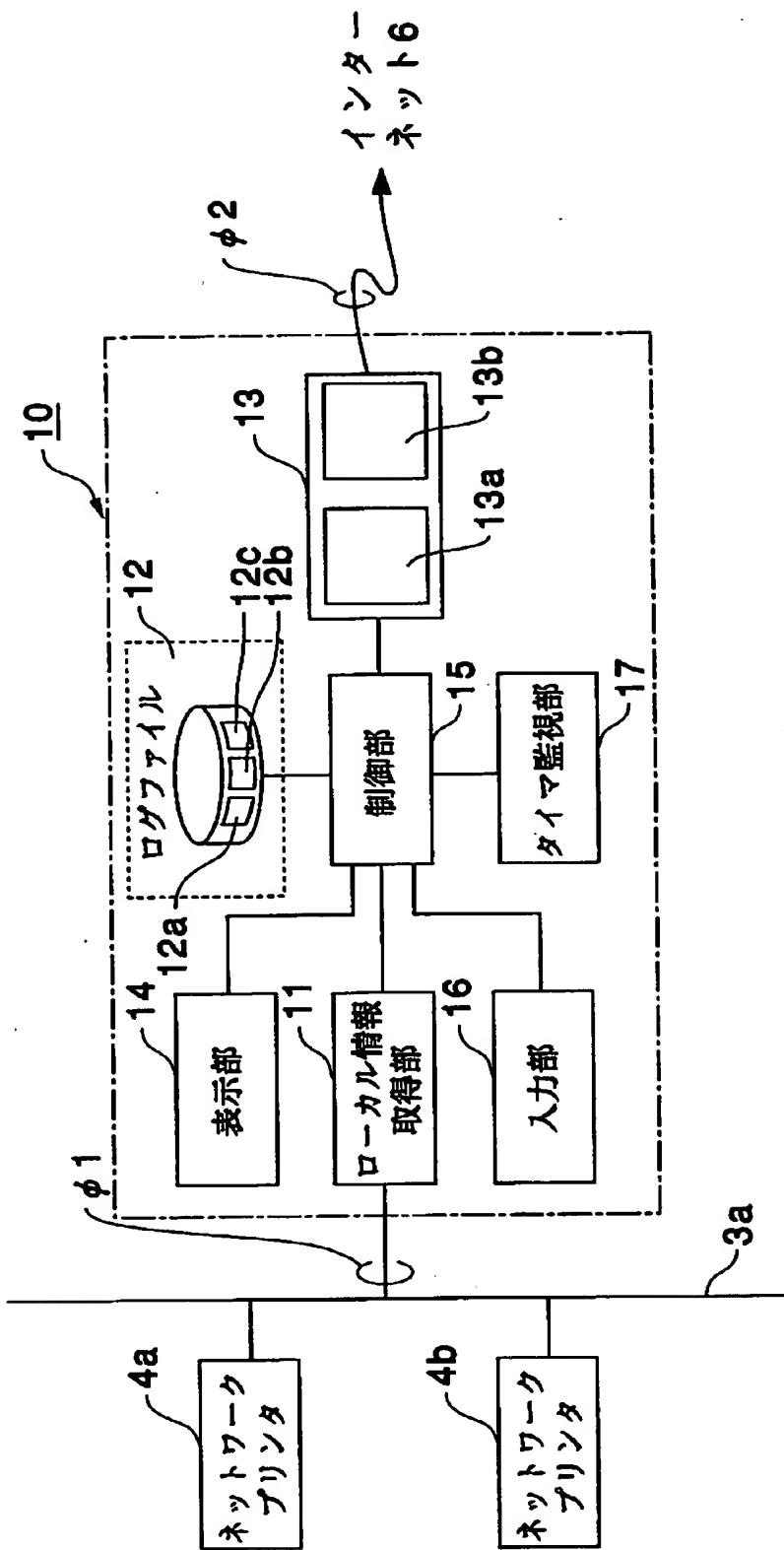
φ2・・プリンタステータスマール

【書類名】 図面

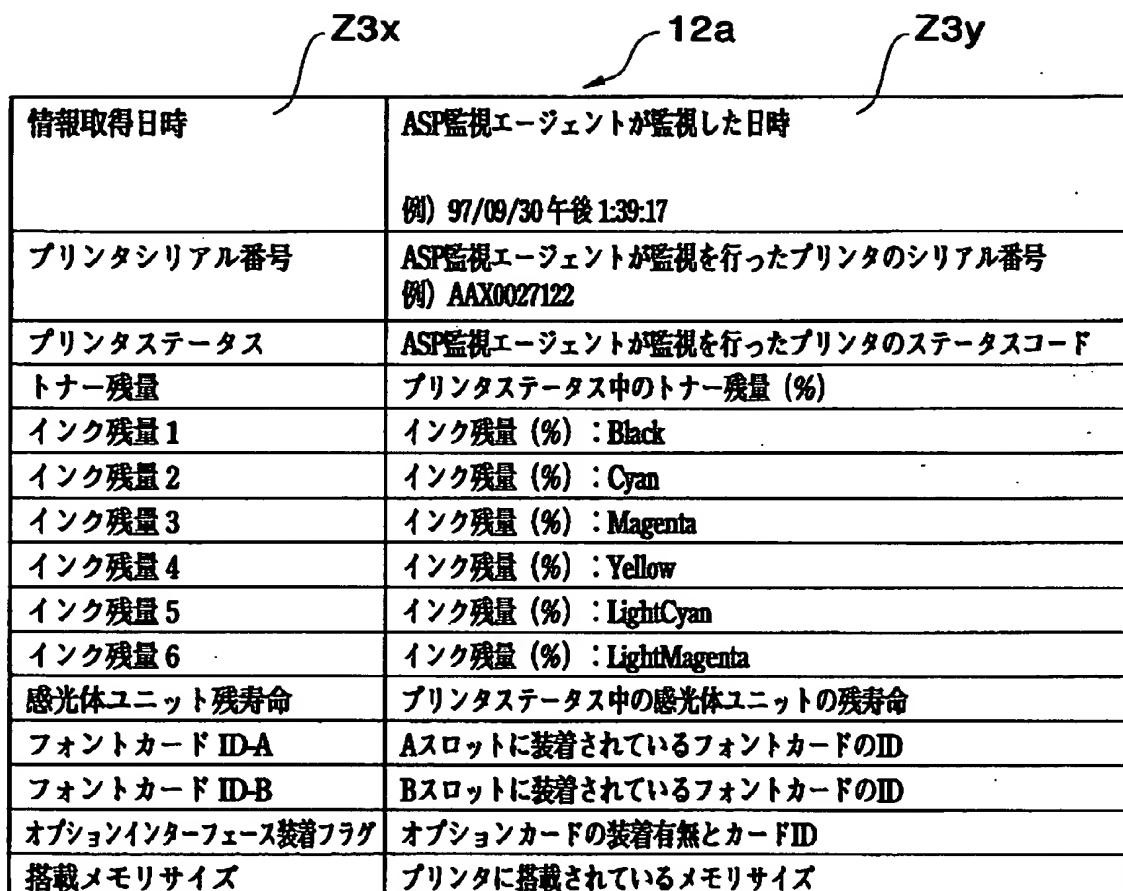
【図1】



【図2】



【図3】



| 情報取得日時 | ASP監視エージェントが監視した日時 | 例) 97/09/30 午後 1:39:17 |
|--------------------|---------------------------------|------------------------|
| プリンタシリアル番号 | ASP監視エージェントが監視を行ったプリンタのシリアル番号 | 例) AAX0027122 |
| プリンタステータス | ASP監視エージェントが監視を行ったプリンタのステータスコード | |
| トナー残量 | プリンタステータス中のトナー残量 (%) | |
| インク残量1 | インク残量 (%) : Black | |
| インク残量2 | インク残量 (%) : Cyan | |
| インク残量3 | インク残量 (%) : Magenta | |
| インク残量4 | インク残量 (%) : Yellow | |
| インク残量5 | インク残量 (%) : LightCyan | |
| インク残量6 | インク残量 (%) : LightMagenta | |
| 感光体ユニット残寿命 | プリンタステータス中の感光体ユニットの残寿命 | |
| フォントカード ID-A | Aスロットに装着されているフォントカードのID | |
| フォントカード ID-B | Bスロットに装着されているフォントカードのID | |
| オプションインターフェース装着フラグ | オプションカードの装着有無とカードID | |
| 搭載メモリサイズ | プリンタに搭載されているメモリサイズ | |

【図4】

$\phi 2$

| 項目 | メッセージ |
|---------|---------------------------|
| Subject | ASP Message: Mail Address |

メール本文フォーマット

| | |
|--------------------|--|
| 情報取得日時 | ASP監視エージェントが監視した日時 例) 97/09/30 午後 1:39:17 |
| プリンタシリアル番号 | ASP監視エージェントが監視を行ったプリンタのシリアル番号 例) AAX0027122 |
| プリンタステータス | ASP監視エージェントが監視を行ったプリンタのステータスコード |
| トナー残量 | プリンタステータス中のトナー残量 (%) |
| インク残量 1 | インク残量 (%) : Black |
| インク残量 2 | インク残量 (%) : Cyan |
| インク残量 3 | インク残量 (%) : Magenta |
| インク残量 4 | インク残量 (%) : Yellow |
| インク残量 5 | インク残量 (%) : LightCyan |
| インク残量 6 | インク残量 (%) : LightMagenta |
| 感光体ユニット残寿命 | プリンタステータス中の感光体ユニットの残寿命 |
| フォントカード ID-A | Aスロットに装着されているフォントカードのID |
| フォントカード ID-B | Bスロットに装着されているフォントカードのID |
| オプションインターフェース装着フラグ | オプションカードの装着有無とカードID |
| 搭載メモリサイズ | プリンタに搭載されているメモリサイズ |

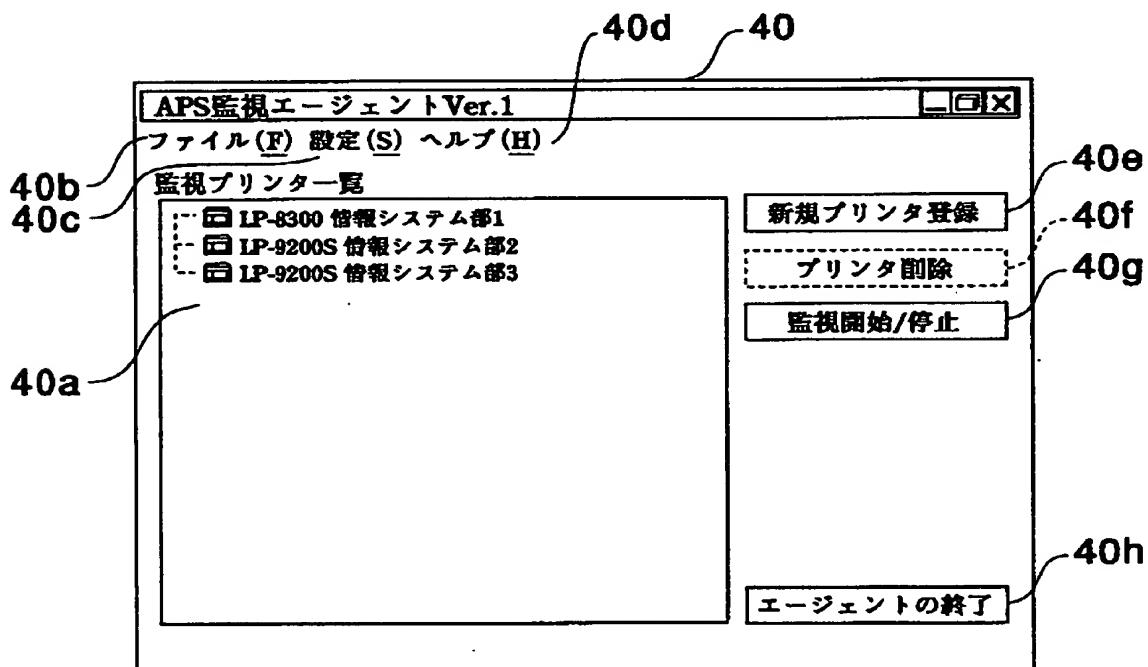
Z4x

Z4y

【図5】

| | |
|------------|--|
| 送信先メールアドレス | 送信先ASP監視コンソールのメールアドレス 例) aspc@xxx.xxx.co.jp |
| シリアル番号 | ASP監視エージェントが監視を行ったプリンタのシリアル番号 例) AAX0027122 |
| 送信日時 | ASP監視エージェントがステータスを送信した日時 例) 97/09/30 午後 1:39:17 |
| 送信ステータス | メールの送信ステータス. 0: 正常 それ以外: Error |

【図6】



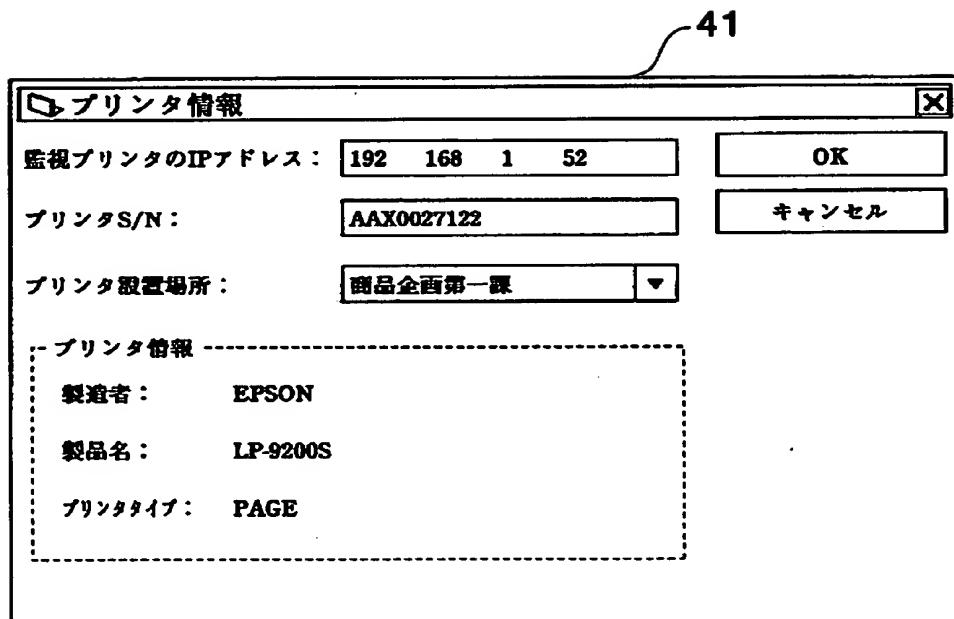
【図7】

| メールヘッダフォーマット | |
|--------------|---------------------|
| 項目 | メッセージ |
| Subject: | ASP CustomerMessage |

メール本文フォーマット

| | |
|------------------|------------------------|
| 変更前顧客名 | 変更前の顧客名（新規の場合は空白） |
| 変更後顧客名 | 変更後の顧客名（新規の場合は同様） |
| 住所 1 | 顧客住所 1 |
| 住所 2 | 顧客住所 2 |
| Tel1, Tel2, Tel3 | 顧客電話番号 |
| Fax1, Fax2, Fax3 | 顧客FAX番号 |
| 管理者 | 顧客管理者 |
| メールアドレス | ASP監視エージェント管理者のメールアドレス |
| 備考 | 備考 |
| 更新日時 | ASP監視エージェントでの最終更新日時 |

【図8】



プリンタ登録ウインドウイメージ

【図9】

Z9x 12c Z9y

| IPアドレス | プリンタのIPアドレス |
|------------|---|
| 送信先メールアドレス | プリンタのステータス送信先メールアドレス(代理店メールアドレス) |
| シリアル番号 | ASP監視エージェントが監視を行うプリンタのシリアル番号 例) AAX0027122 |
| モデル名 | プリンタの製品名 |
| プリンタ設置場所 | プリンタの設置場所 |
| プリンタ製造社名 | プリンタの製造社名 |
| モデル名 | プリンタ名 |
| プリンタ種別 | PAGE:ページプリンタ IMJ_1,INJ_2:インクジェット |

【図10】

$\phi 4$

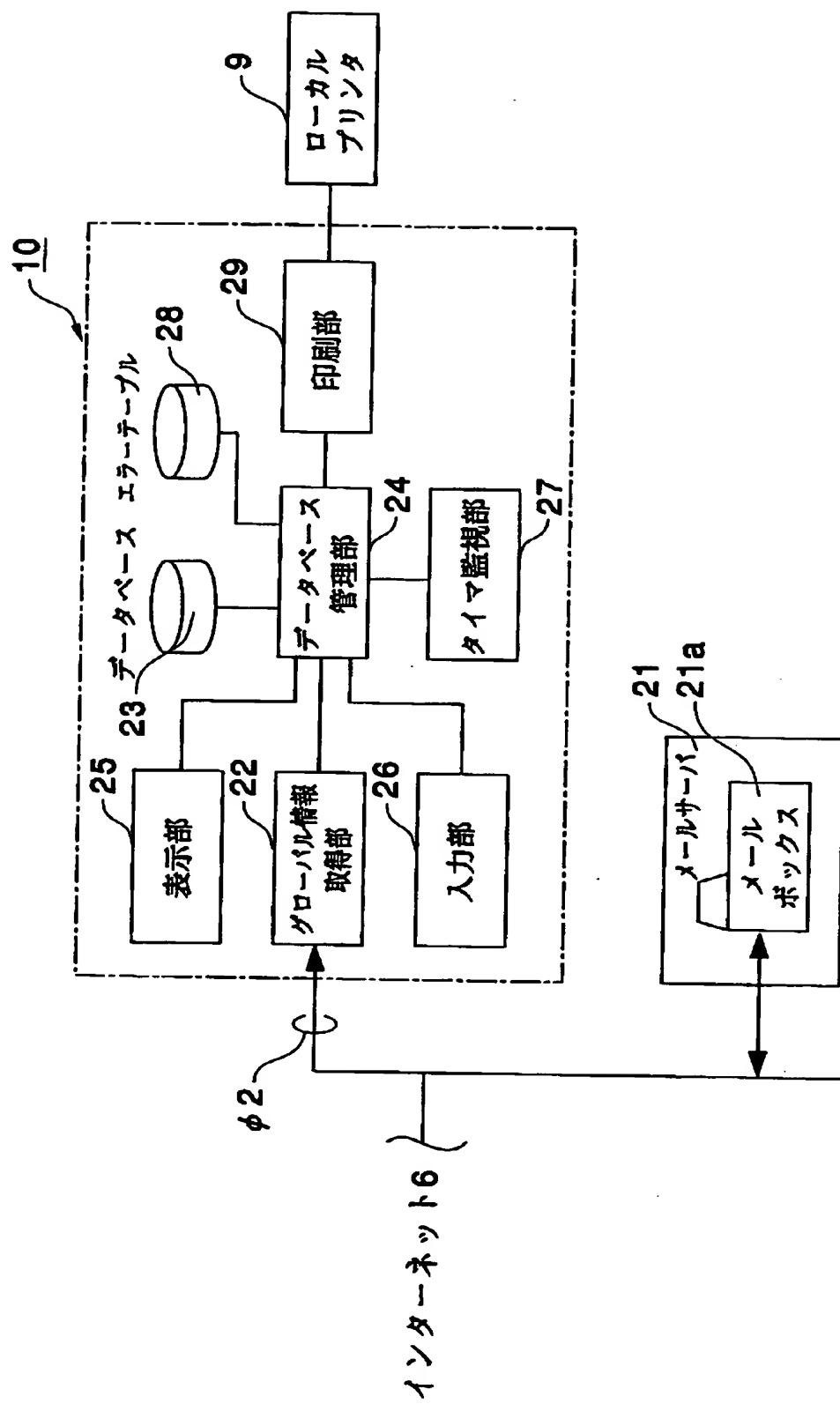
| メールヘッダフォーマット | |
|--------------|--------------------|
| 項目 | メッセージ |
| Subject: | ASP PrinterMessage |

メール本文フォーマット

「変更前シリアル番号」, 「変更後シリアル番号」, 「プリンタ設置場所」, 「プリンタ名」,
 「プリンタタイプ」, 「顧客名」, 「住所1」, 「住所2」, 「Tel1」,
 「Tel2」, 「Tel3」, 「FAX1」, 「FAX2」,
 「FAX3」, 「管理者」, 「メールアドレス」, 「備考」,
 「更新日時」 **2006-06-20 10:42:22**

Z10x

【図11】



【図12】

| | |
|------------|---|
| ステータス登録日時 | ASP監視エージェントより受信したASP監視コンツールに登録した ステータスの日時 例) 97/09/30 午後 13:00:17 |
| 受信先メールアドレス | 受信したASP監視エージェントのメールアドレス 例) aspc@xxx.xxx.co.jp |
| プリンタシリアル番号 | ASP監視エージェントが監視を行ったプリンタのシリアル番号 例) AAX0027122 |
| プリンタステータス | ASP監視エージェントが監視を行ったプリンタのステータスコード |

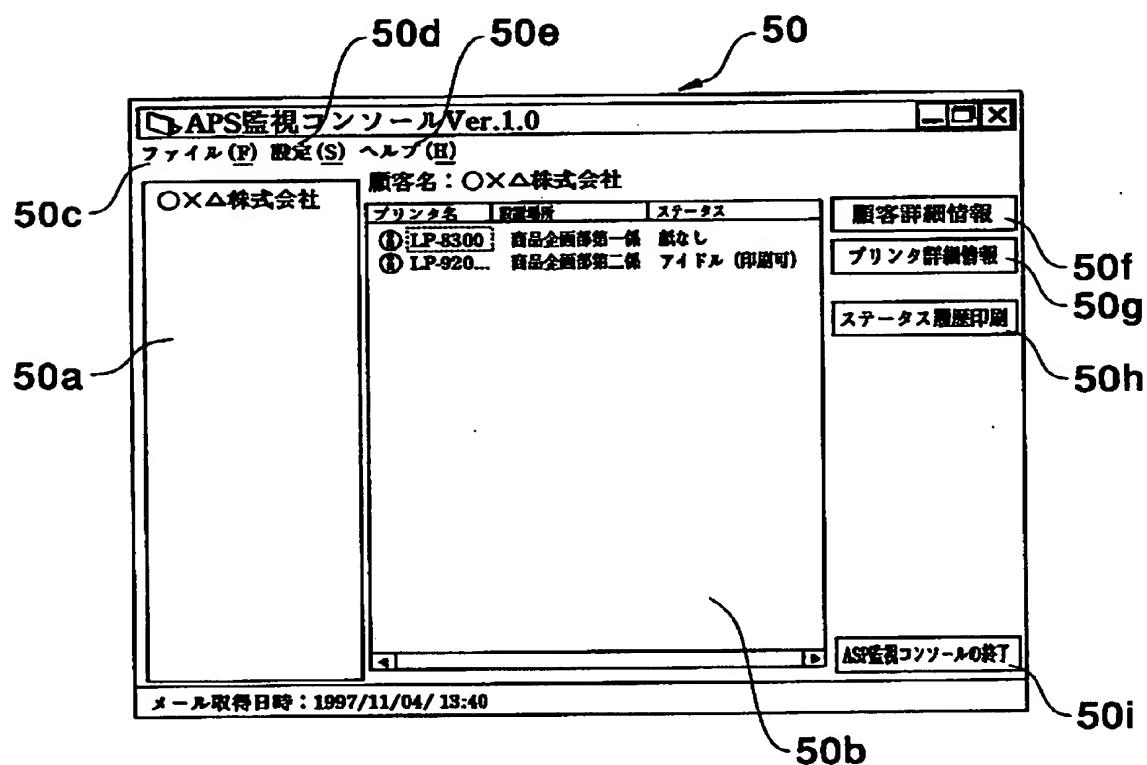
【図13】

| | Z13x | Z13y | 28 | Z13z |
|----|---------------------|--|--|------|
| | エラーレベル | Code | 表示ステータスマッセージ | |
| E1 | <u>④Fatal Error</u> | > 6000 | サービスコールエラー Fatalエラーが1時間以上継続している。 | |
| E2 | <u>④Warning</u> | 2001 2002 2003 3000 3001 3004 4001 4003 4008 4009 4012 4014 4017 | トナーが残り少なくなった メモリ不足のため、何らかの省略を行って印刷した メモリの着脱を勧める プリントオーバーラン メモリ不足 裏面を印刷するためのメモリが不足 トナー切れ ICカードまたはDIMM書き込みに失敗した 紙ジャム 給紙ミス 排紙部で紙ジャム 使用できないオプションType-Bインターフェイスカードが装着されている 両面ユニットで紙ジャム | |
| E3 | <u>④Information</u> | 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1012 2000 2004 2005 2007 3003 4000 4002 4003 4004 4007 4010 4011 4013 4015 4016 4018 4019 4020 | アイドル (印刷可) 印刷不可 ジョブ実行中 (印刷可) ジョブキャンセル中 リセット処理中 ICカードまたはDIMM書き込み中 エンジンウォームアップ中 節電状態 強制排紙中 エンジン印刷動作中 テスト印刷中 非アクティブなインターフェース 書き込み可能ではあるが未フォーマットのICカードまたはDIMMが挿入された 選択した紙サイズと印刷しようとした紙のサイズが異なる 両面印刷を中止した PCMCIAカードのバックアップ電源電池の容量が不足している 給紙選択にセットされている紙サイズと印刷しようとしている紙サイズが異なる トナーカートリッジがセットされていない プリンタカバーが開いている 利用できないICカードまたはカートリッジまたはDIMMが挿入されている ICカードまたはカートリッジが抜き差し禁止時に抜き差しされた 用紙カセットがセットされていない 紙なし 給紙ミスまたは紙なし 給紙では印刷できない紙が給紙でセットされている 両面ユニットカバーが開いている 両面印刷時に、選択した用紙サイズと印刷しようとした紙サイズの不一致 使用できないLocalTalk/Serial Moduleが装着されている PCMCIAカードのバックアップ電源切れ シリアルI/Fで通信エラーが発生 | |
| | <u>④Information</u> | | その他のエラー プリンタ電源がOFF状態、またはASP監視エージェントが正常に動作していない場合には、このエラーとなります。 | |

【図14】

| プリンタステータス | プリンタステータス |
|-----------|---------------------------------------|
| メッセージ | ステータスの内容 |
| エラーレベル | A:Fatal Error B:Warning C:Information |

【図15】

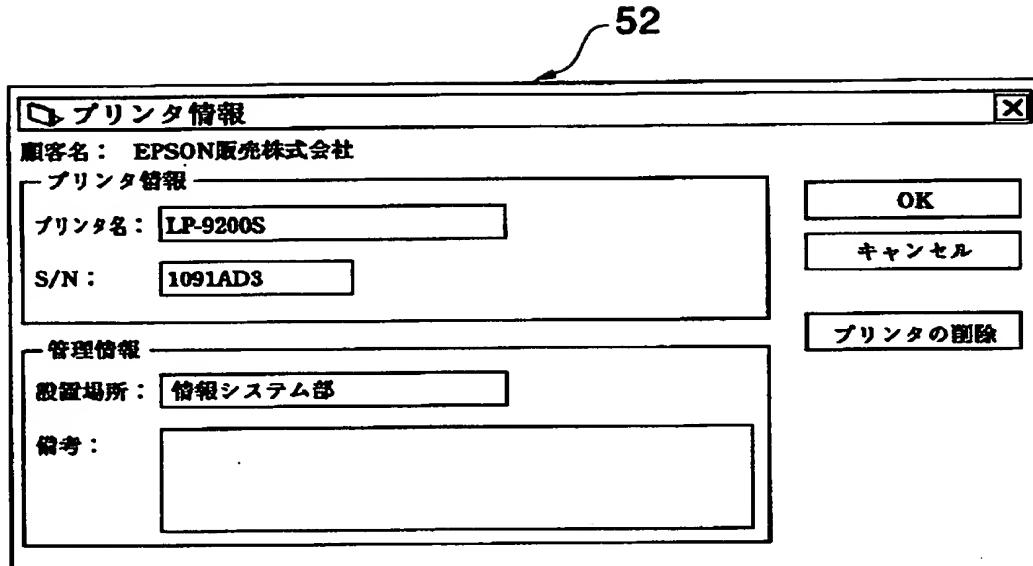


【図16】

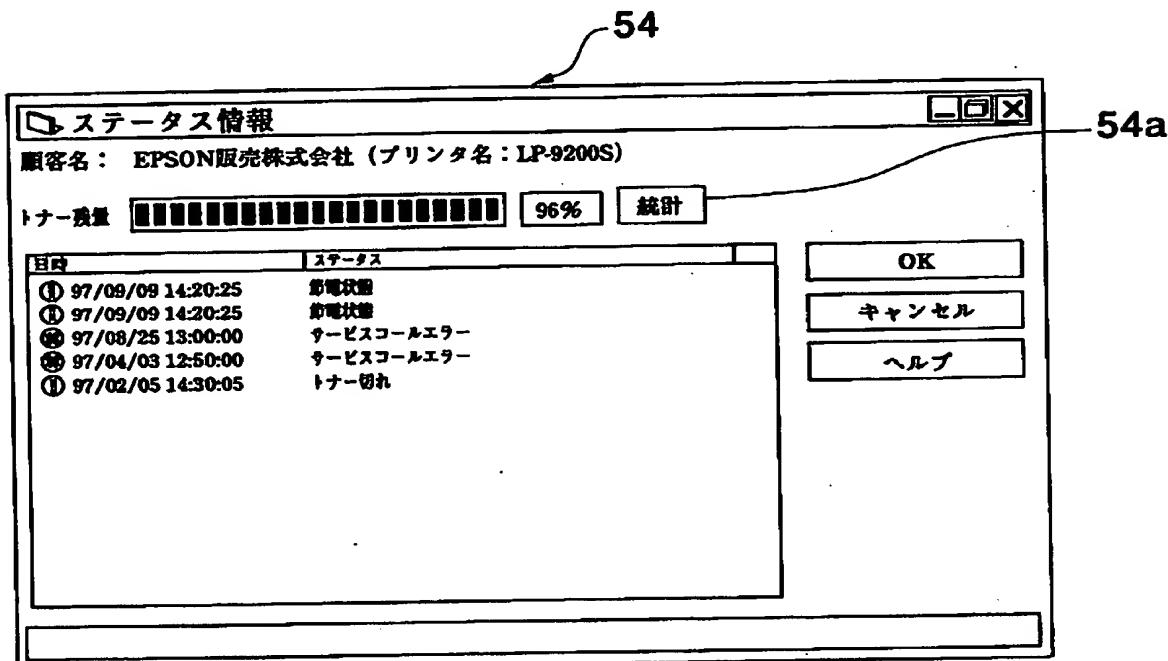
51

| 顧客情報 | |
|----------------|----------------------|
| プリント設定 (P) | |
| 顧客情報 | |
| 顧客名称 : | (株)名鉄システム開発 |
| 住所 : | 松本市和田4861 |
| 信州名鉄運輸バスターミナル内 | |
| 電話番号 : | 0263 - 45 - 4001 |
| FAX番号 : | 0263 - 45 - 4002 |
| 管理者 : | 逸見 正晴 |
| E-Mailアドレス : | hemm@nag.navel.co.jp |
| 備考 : | 備考1 |
| OK | |
| キャンセル | |
| 顧客の削除 | |
| 監視プリンタ | |

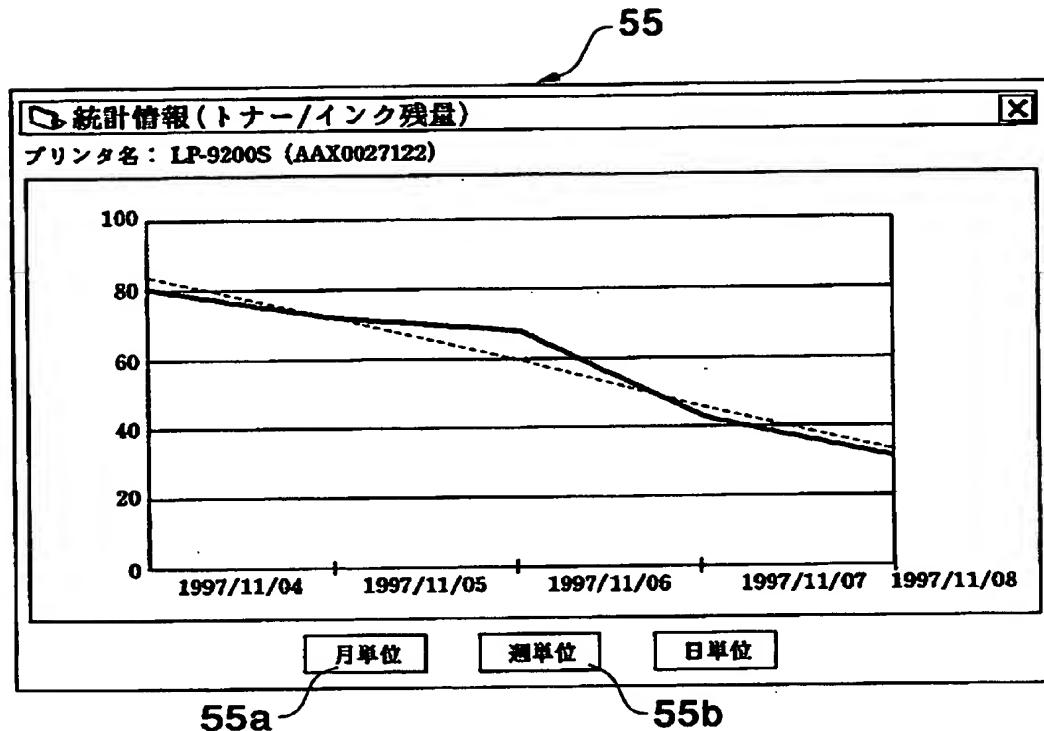
【図17】



【図18】



【図19】

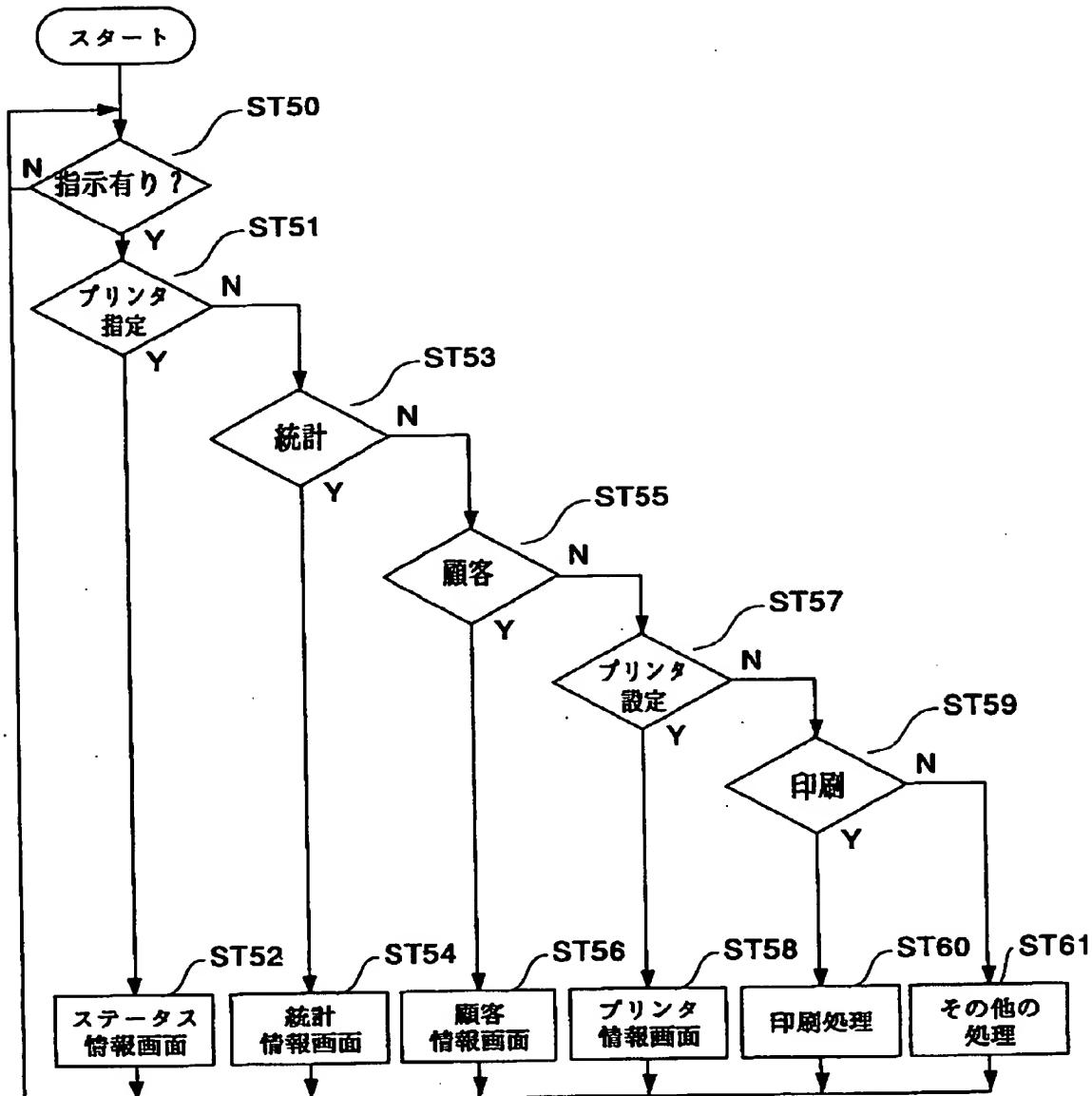


【図20】

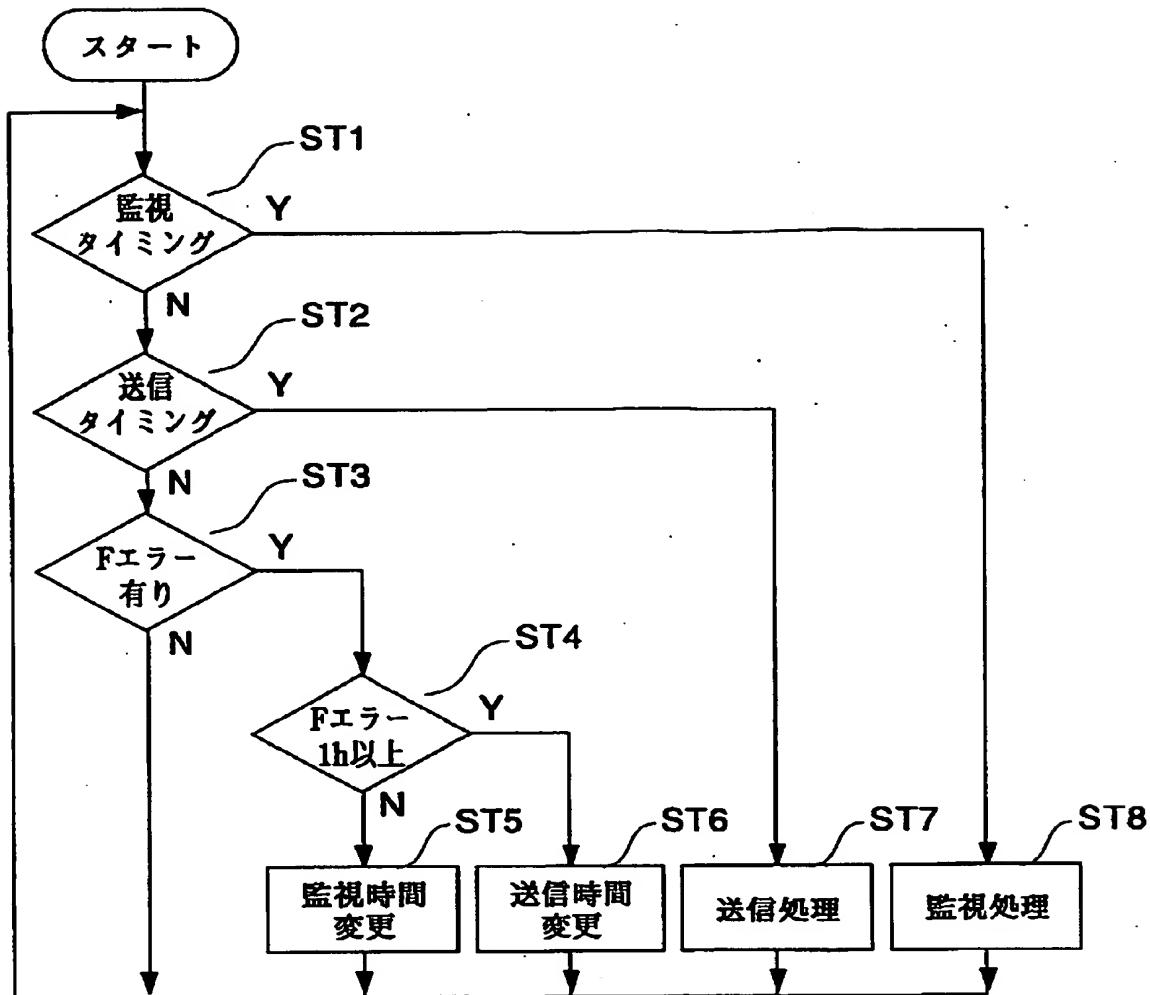
53

| | | | |
|--|---------------------|--------|-----------|
| StatusReport- | 1997/11/06 11:21:54 | | |
| ○△×株式会社 (メールアドレス：aspa@xxxx.xxxx.co.jp) | | | |
| LP-9200s (シリアル番号：AAX0027122) | | | |
| 印刷期間： 97/11/04 ~ 97/11/08 | | | |
| 情報取得時 | トナー残量 | エラーレベル | ステータス |
| 97/11/04 12:30:00 | 80% | 1 | アイドル(印刷可) |
| 97/11/05 12:30:00 | 75% | 1 | アイドル(印刷可) |
| 97/11/06 12:30:00 | 70% | 1 | アイドル(印刷可) |
| 97/11/07 12:30:00 | 45% | 1 | アイドル(印刷可) |
| 97/11/08 12:30:00 | 30% | 1 | アイドル(印刷可) |

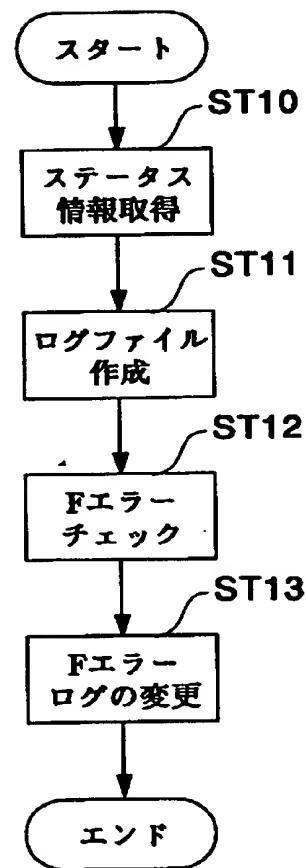
【図21】



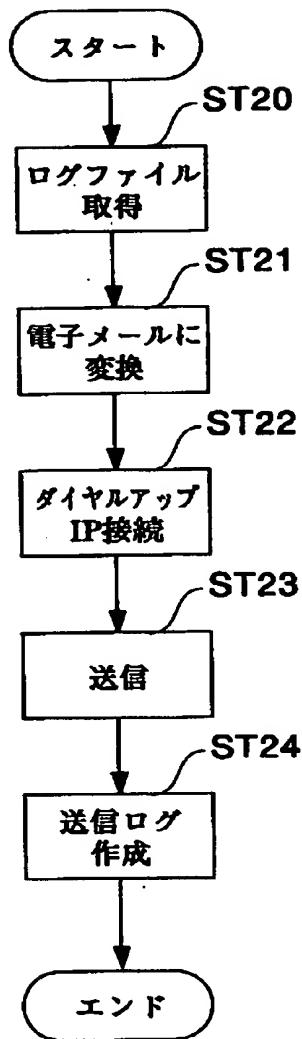
【図22】



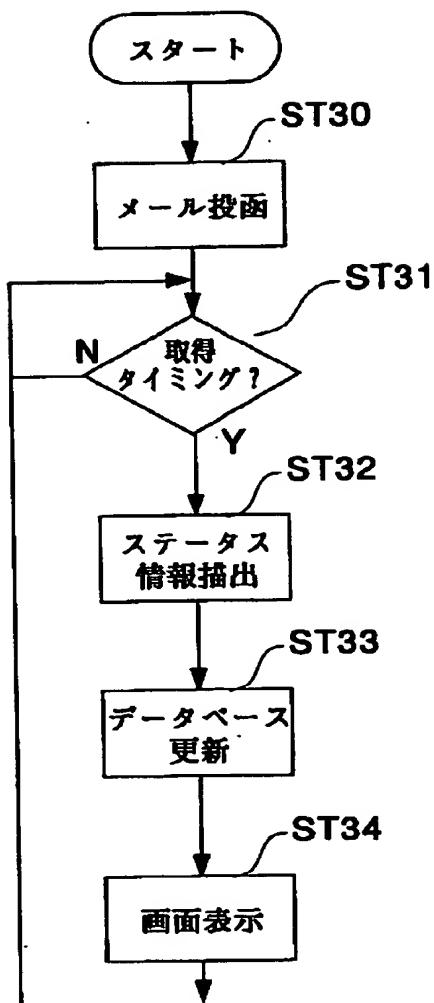
【図23】



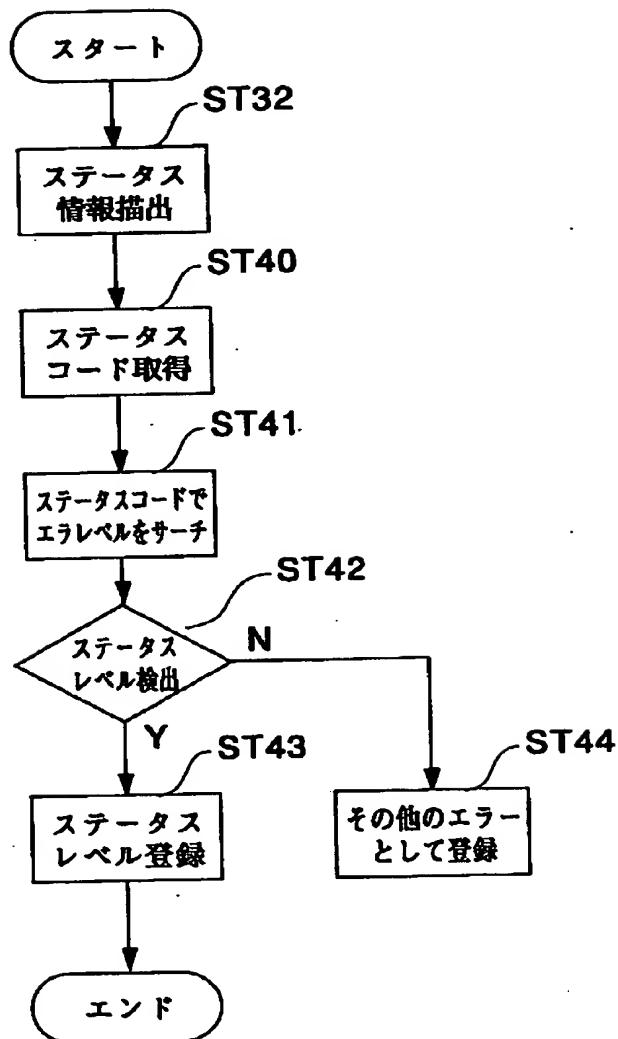
【図24】



【図25】



【図26】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 第2のコンピュータネットワークを介して第1のコンピュータネットワークに接続された周辺機器のステータス情報を取得して、周辺機器の状態を把握できるようにすること。

【解決手段】 周辺機器監視システム1において、エージェント装置10は、LAN3aに接続されているネットワークプリンタ4a、4bのステータス情報φ1を取得してインターネット6にプリントステータスマール（電子メール）φ2として出力可能である。一方、コンソール装置20は、インターネット6を介してエージェント装置10から送信されたプリントステータスマールφ2を取得可能である。このため、コンソール装置20でネットワークプリンタ4aおよび4bの状態を統括的に把握できる。

【選択図】

図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093388

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 セイコーエプ
ソン株式会社内

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2-4-1 セイコーエプソン
株式会社 特許室

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号 セイコーエプ
ソン株式会社内

【氏名又は名称】 須澤 修

出願人履歴情報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名 セイコーエプソン株式会社